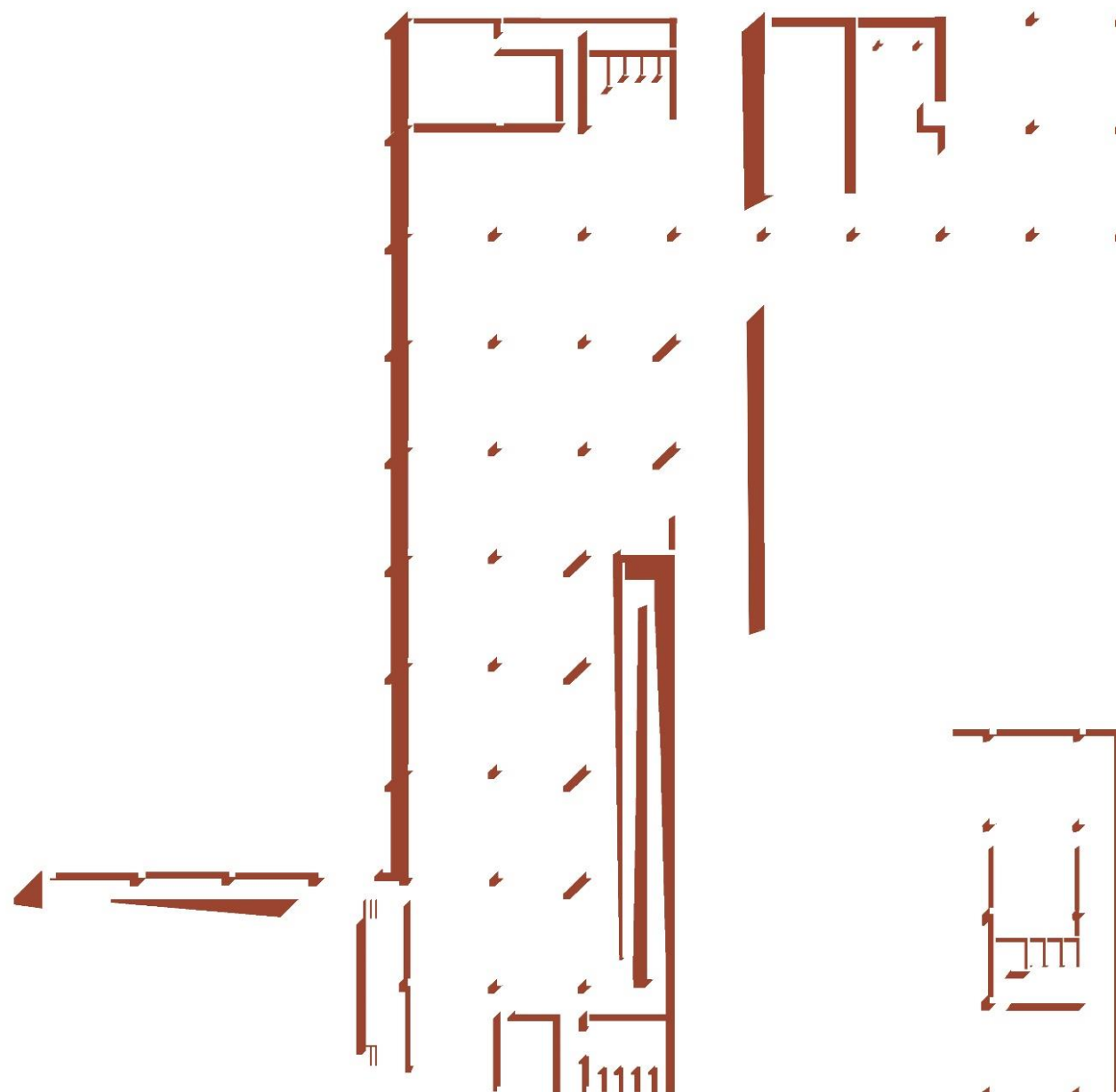


ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ  
ΣΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ ΑΧΕΛΩΟ





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ  
ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ ΑΧΕΛΩΟ

ΒΟΥΛΓΑΡΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ, ΡΑΠΑΤΖΙΚΟΥ-ΝΤΑΪΦΑ ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ  
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΛΑΒΒΑ ΡΙΒΑ  
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ: ΜΠΟΥΓΑΤΙΩΤΗ ΦΛΩΡΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023, ΑΘΗΝΑ



NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS  
School of Architecture and Engineering

CENTRE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AND  
RESEARCH AT ACHELOOS RIVER

VOULGARI VASILIKI, RAPATZIKOU-NTAIFA SPYRIDOULA  
SUPERVISOR: LAVVA RIVA  
CONSULTANT: BOUGATIOTI FLORA

DIPLOMA THESIS  
SEPTEMBER 2023, ATHENS



Ευχαριστούμε πολύ τις καθηγήτριές μας Λάββα Ρ. και Μπουγατιώτη Φ.  
για την καθοδήγηση και τις συμβουλές τους.  
Ευχαριστούμε επίσης τις οικογένειές μας για την στήριξή τους.

*“Study nature, love nature, stay close to nature. It will  
never fail you.”*

Frank Lloyd Wright





ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΘΕΜΑΤΟΣ	10
ABSTRACT	12
ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	14
ΠΡΟΤΑΣΗ	26
ΣΧΕΔΙΑ	30
ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΡΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ	69
ΕΞΕΛΙΞΗ ΙΔΕΑΣ	76
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	81

\_ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΘΕΜΑΤΟΣ

Το θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας αφορά τη δημιουργία ενός Περιβαλλοντικού Κέντρου στις όχθες του ποταμού Αχελώου, που έχει ως σκοπό την ενημέρωση και την έρευνα σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα που πλήττουν την ευρύτερη περιοχή του ποταμού, αλλά και τα ίδια τα ύδατα.

Αφορμή για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος υπήρξε η επαφή με τον ποταμό σε θεωρητικό επίπεδο μέσω ενός παλαιότερου μαθήματος της Σχολής Αρχιτεκτόνων, τα Ειδικά Θέματα Περιβάλλοντος 7<sup>ου</sup> εξαμήνου, όπου ενημερωθήκαμε για την πληθώρα προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο ποταμός καθώς και την άγνοια της τοπικής κοινωνίας και των Αρχών.

Η περιοχή μελέτης μας εντοπίζεται δίπλα στο ποτάμι, κοντά στην πόλη του Αγρινίου που αποτελεί το εκπαιδευτικό και οικονομικό κέντρο του νομού Αιτωλοακαρνανίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στο νομό υπάρχουν μόνο δύο περιβαλλοντικά κέντρα τα οποία δεν αφορούν τον Αχελώο, γεγονός που αποτέλεσε έναν ακόμα παράγοντα για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος.

Μέσω αυτού του κέντρου επιχειρούμε την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση της πολιτείας και των απλών πολιτών για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής, την καταγραφή των επιπέδων μόλυνσης των υδάτων από επιστήμονες και ερευνητές με επιτόπια έρευνα στον ποταμό και τη συνεργασία με τη Σχολή Μηχανικών Περιβάλλοντος που βρίσκεται στο Αγρίνιο, με σκοπό την κινητοποίηση και την πληροφόρηση της κοινωνίας για την αντιμετώπιση των ζητημάτων.

\_ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is about the creation of an Environmental Centre on the banks of Acheloos river and is about informing and researching the environmental issues that affect the river itself, as well as the surrounding area.

The reason for choosing this topic was the fact that we had already met some of the problems of the river at a theoretical level through an earlier course of the School of Architecture, Special Topics in the Environment 7, where we were informed about the variety of issues the river faces, as well as the ignorance of the local community and the authorities.

Our area of study is located next to the river, near the town of Agrinio, which is the educational and economic center of Etoloakarnania.

It is worth noting that in the prefecture there are only two environmental centers that none of them have to do with Acheloos, which was another basic factor which led us to choose this specific topic.

Through this environmental centre, we attempt to inform and raise awareness of the society and ordinary citizens about the environmental problems of the region, to have the levels of water pollution listed by scientists and researchers through field research in the river and to collaborate with the School of Environmental Engineering located in Agrinio, with the aim of informing the people about the issues of the river that will eventually help to find a solution.

\_ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο Ποταμός Αχελώος πηγάζει από την οροσειρά της Πίνδου, στα όρια των νομών Ιωαννίνων και Τρικάλων. Είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος σε μήκος ποταμός της χώρας (220 χλμ) και διασχίζει τέσσερις νομούς: Άρτας, Καρδίτσας, Ευρυτανίας και Αιτωλοακαρνανίας.

Στο παρελθόν αποτελούσε φυσικό όριο των νομών Αιτωλίας και Ακαρνανίας, πριν την ένωσή τους σε νομό Αιτ/νίας. Εκβάλλει στο Ιόνιο Πέλαγος συναντώντας τις Εχινάδες Νήσους κοντά στο Εθνικό Πάρκο Μεσολογγίου.

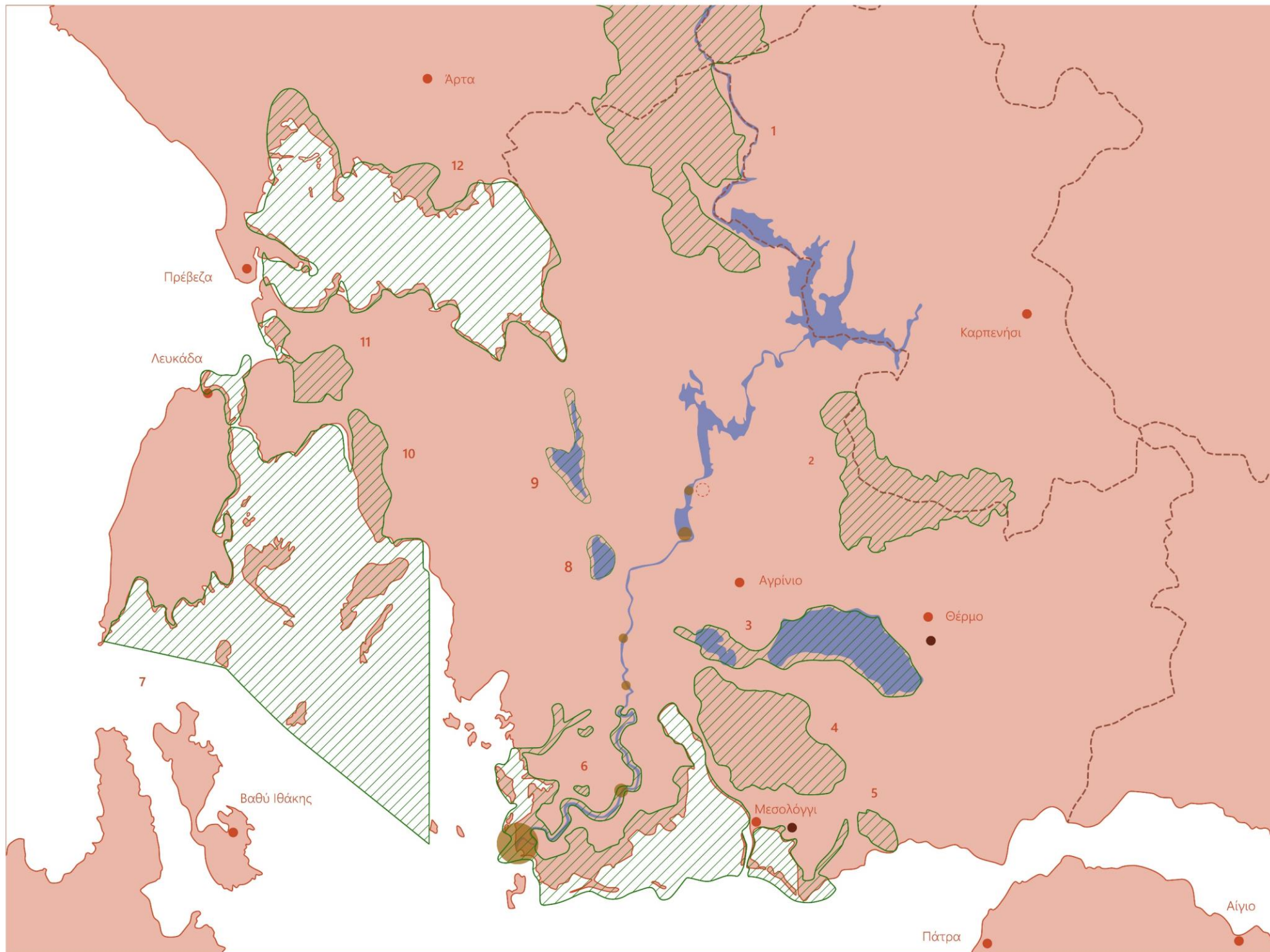
Στην πορεία του συναντά τρία υδροηλεκτρικά φράγματα: Κρεμαστών – από τα μεγαλύτερα στην Ευρώπη – Καστρακίου και Στράτου. Το πρώτο βρίσκεται στα όρια των νομών Αιτ/νίας και Ευρυτανίας ενώ τα άλλα 2 στην Αιτ/νία. Στην εργασία μας η περιοχή που μελετάμε βρίσκεται ανάμεσα στα φράγματα Καστρακίου και Στράτου.

Τέλος, ο Αχελώος λέγεται αλλιώς και «Ασπροπόταμος» εξαιτίας της λευκής λάσπης που φέρει στο πέρασμά του, ειδικά κοντά στις πηγές του.



Ιόνιο Πέλαγος





-  Περιοχές Natura
-  Υδρογραφικό δίκτυο Νομού
-  Κέντρα
-  Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
-  Μολυσμένες περιοχές Αχελώου
-  Περιοχή επέμβασης
-  Σύνορα νομών

- Δίκτυο Natura 2000**
1. Κοιλάδα Αχελώου και Όρη Βάλτου
  2. Όρος Παναϊτωλικό
  3. Λίμνη Τριχωνίδα και Λυσιμαχία
  4. Όρος Αράκυνθος και Στενά Κλεισούρας
  5. Όρος Βαράσσοβα
  6. Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, Νήσοι Εχινάδες
  7. Εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου
  8. Λίμνη Οζερός
  9. Λίμνη Αμβρακία
  10. Όρος Τσέρεκας
  11. Λίμνη Βουλκαριά και Σαλτίνη
  12. Αμβρακικός Κόλπος

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ**





Ο Ποταμός Αχελώος αποτελεί σημαντικό κομμάτι του υδρογραφικού δικτύου της Αιτωλοακαρνανίας και ανήκει στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα Natura 2000. Παρόλο, λοιπόν, που θεωρείται προστατευόμενη περιοχή, καθημερινά έρχεται αντιμέτωπος με πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα.

Αυτά είναι η μόλυνση των υδάτων από τις καλλιέργειες που βρίσκονται στο ποτάμι, των οποίων τα φυτοφάρμακα καταλήγουν στο νερό, η ρύπανση από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις και η μεγάλη ποσότητα σκουπιδιών που συσσωρεύεται στις όχθες του.

Επιπλέον, η υπερθέρμανση των υδάτων λόγω της αυξανόμενης θερμοκρασίας του πλανήτη, οδηγεί στο θάνατο της υδρόβιας ζωής που φιλοξενεί το ποτάμι. Ακόμη, και τα φράγματα αποτελούν εστία μόλυνσης του Αχελώου. Όπως αναφέραμε, στο νομό συναντάμε δύο από τα τρία φράγματα του ποταμού. Τέλος, υπάρχουν μόνο δύο περιβαλλοντικά κέντρα στην Αιτ/νια που αφορούν τη λίμνη Τριχωνίδα και τη Λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου.

Αξίζει να πούμε ότι στο παρελθόν ο ποταμός απασχόλησε την τοπική κοινωνία, όταν οι κάτοικοι της Θεσσαλίας ζήτησαν την εκτροπή του Αχελώου για να καλύψουν τις ανάγκες άρδευσης του θεσσαλικού κάμπου λόγω της στέρεψης του Πηνειού. Το αίτημα, ωστόσο, απορρίφθηκε από το Συμβούλιο της Επικρατείας.



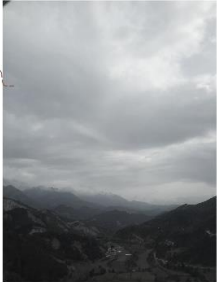
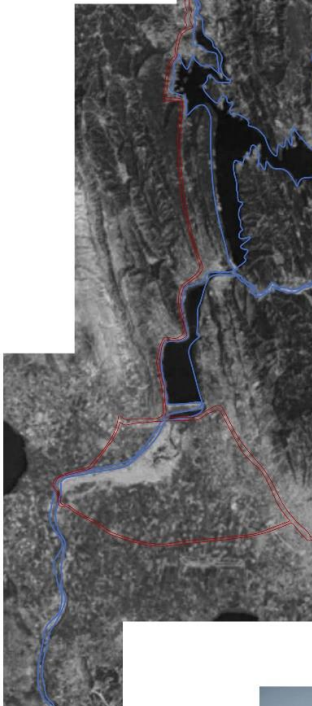
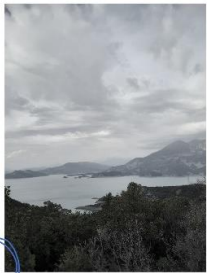
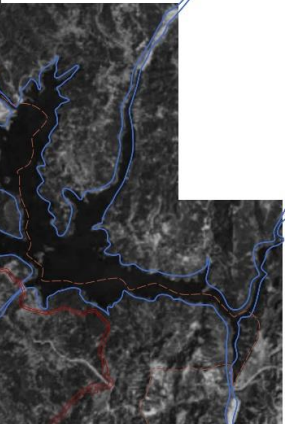
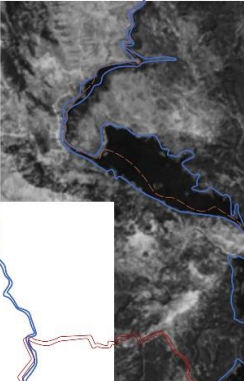
<https://dete.gr/perivallontiko-egklima-choris-telos-chiliades-nekra-psaria-stis-ekvoles-achelooou-foto/>



<https://www.agriniopress.gr/voyrkos-achelooos-kraygi-agonias/>



<https://www.lifo.gr/now/perivallon/ste-neo-ohi-stin-ektropi-toy-acheloooy-potamoy>



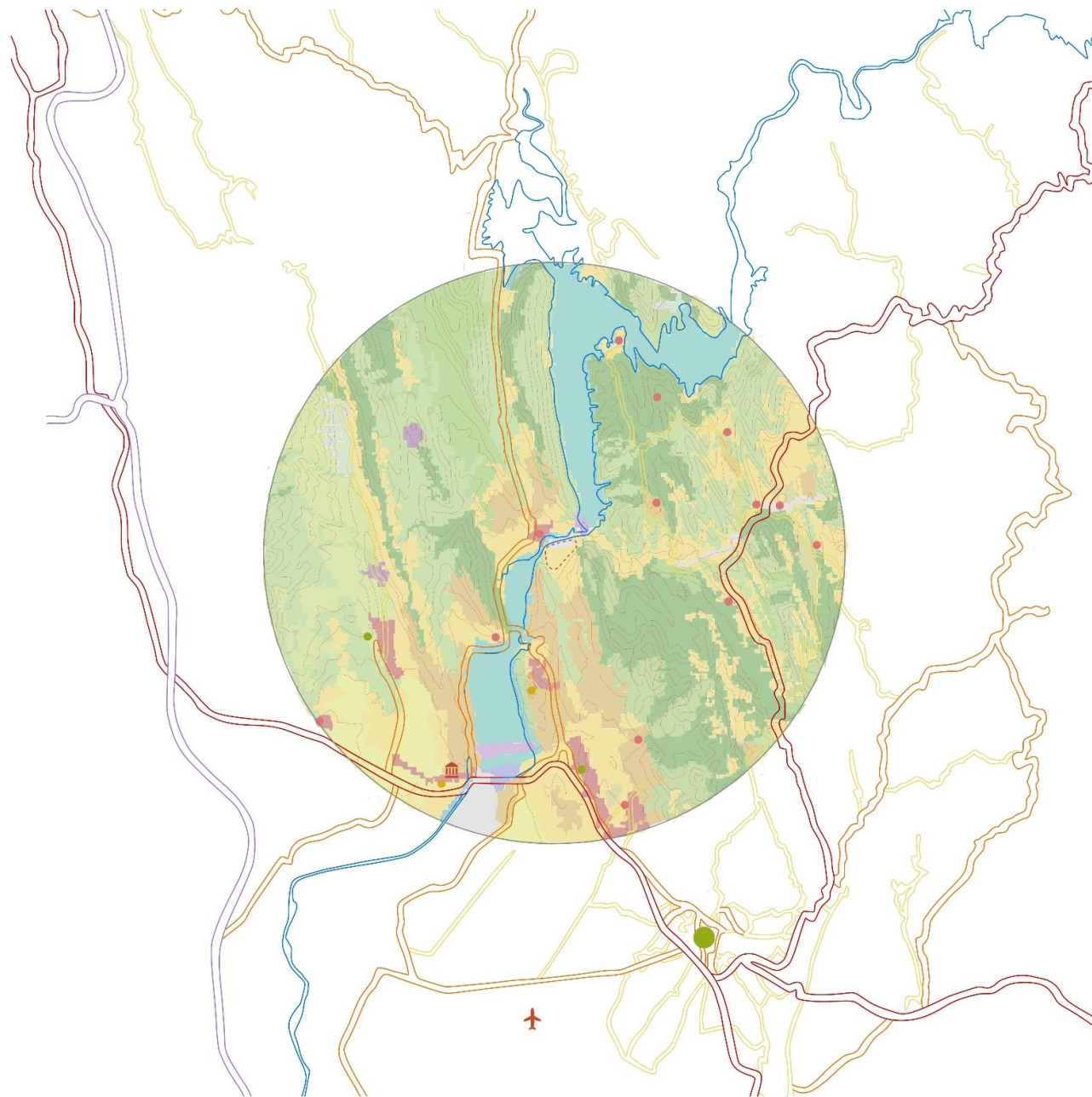
Το επόμενο στάδιο της εργασίας αποτέλεσε η αναζήτηση περιοχής μελέτης. Για το σκοπό αυτό διασχίσαμε οδικώς τον Αχελώο, έχοντας ως αφετηρία το φράγμα του Στράτου, και καταλήξαμε στο Φράγμα των Κρεμαστών.

Στη διάρκεια της επίσκεψής μας είδαμε την εναλλαγή τοπίων κατά μήκος του Αχελώου, καθώς βρεθήκαμε από την πεδιάδα στο βουνό, και τη δυναμική που έχει ο ποταμός όντας ζωτικής σημασίας για τον τόπο.

Πέραν των υδροηλεκτρικών φραγμάτων για την παραγωγή ενέργειας, φιλοξενεί σπάνια είδη χλωρίδας και πανίδας και καλύπτει τις ανάγκες για άρδευση και ύδρευση στην ευρύτερη περιοχή.

Έχοντας, λοιπόν, διανύσει αυτή τη διαδρομή, αποφασίσαμε πως το καταλληλότερο σημείο για το Κέντρο Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Έρευνας του Αχελώου ήταν η περιοχή ανάμεσα στα φράγματα Καστρακίου και Στράτου, διότι εκεί εντοπίζονται και τα περισσότερα περιβαλλοντικά προβλήματα.

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ



Αχελώος ποταμός		Ασυνεχής αστικός ιστός		Σκληροφυλλική βλάστηση	
Αυτοκινητόδρομος		Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες		Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις	
Κύρια οδική αρτηρία		Χώροι εξόρυξης ορυκτών		Παραλίες, αμμώλοφοι, αμμουδιές	
Δευτερεύουσα οδική αρτηρία		Μη αρδεύσιμη-αρώσιμη γη		Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	
Συλλεκτήρια οδός		Μόνιμα αρδευόμενη γη		Βάλτοι στην ενδοχώρα	
Περιοχή μελέτης		Ελαώνες		Ροές υδάτων	
Οικισμοί: 0-500 κάτοικοι		Γη καλλιεργήσιμη με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης		Συλλογές υδάτων	
500-1000 κάτοικοι		Δάσος πλατύφυλλων			
>1000 κάτοικοι		Μικτό δάσος			
Στρατιωτικό αεροδρόμιο		Φυσικοί βοσκότοποι			
Αρχαιολογικός χώρος					

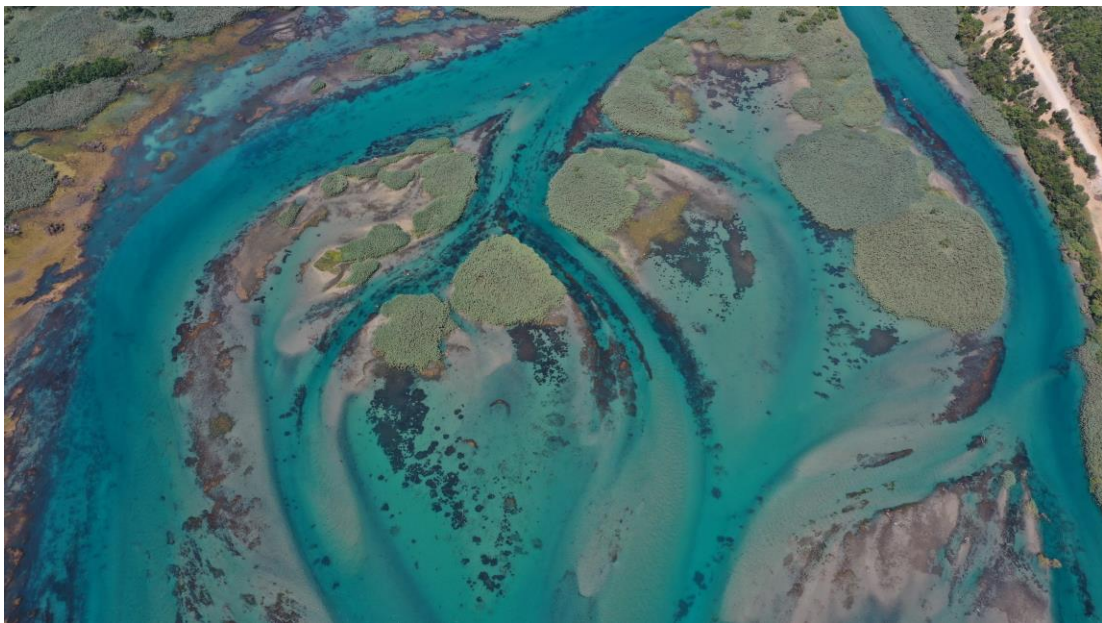
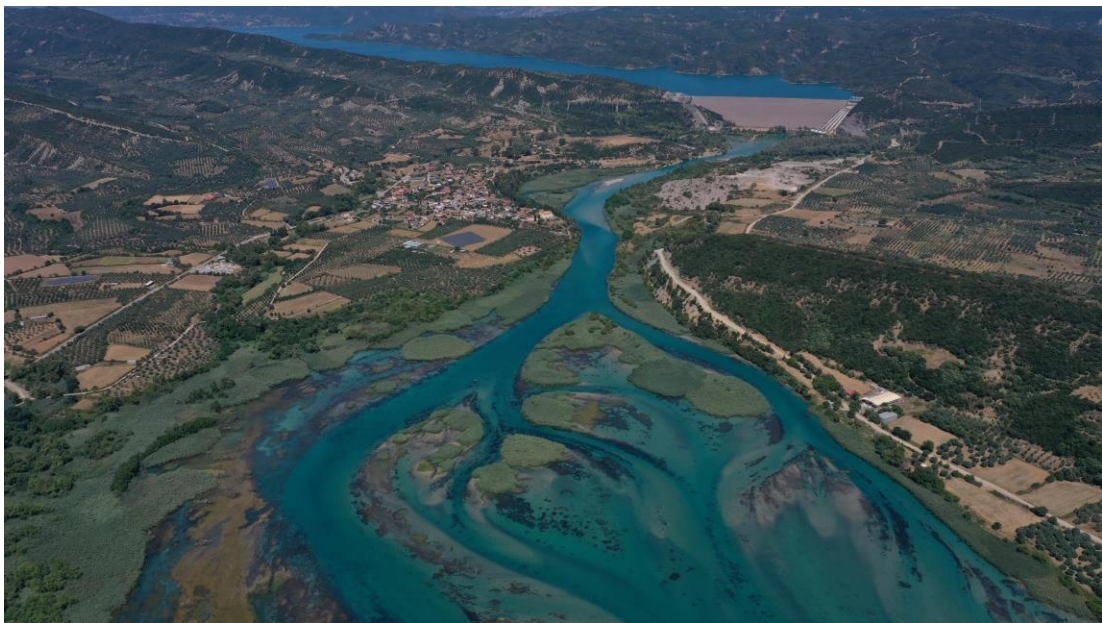
0 10 Km

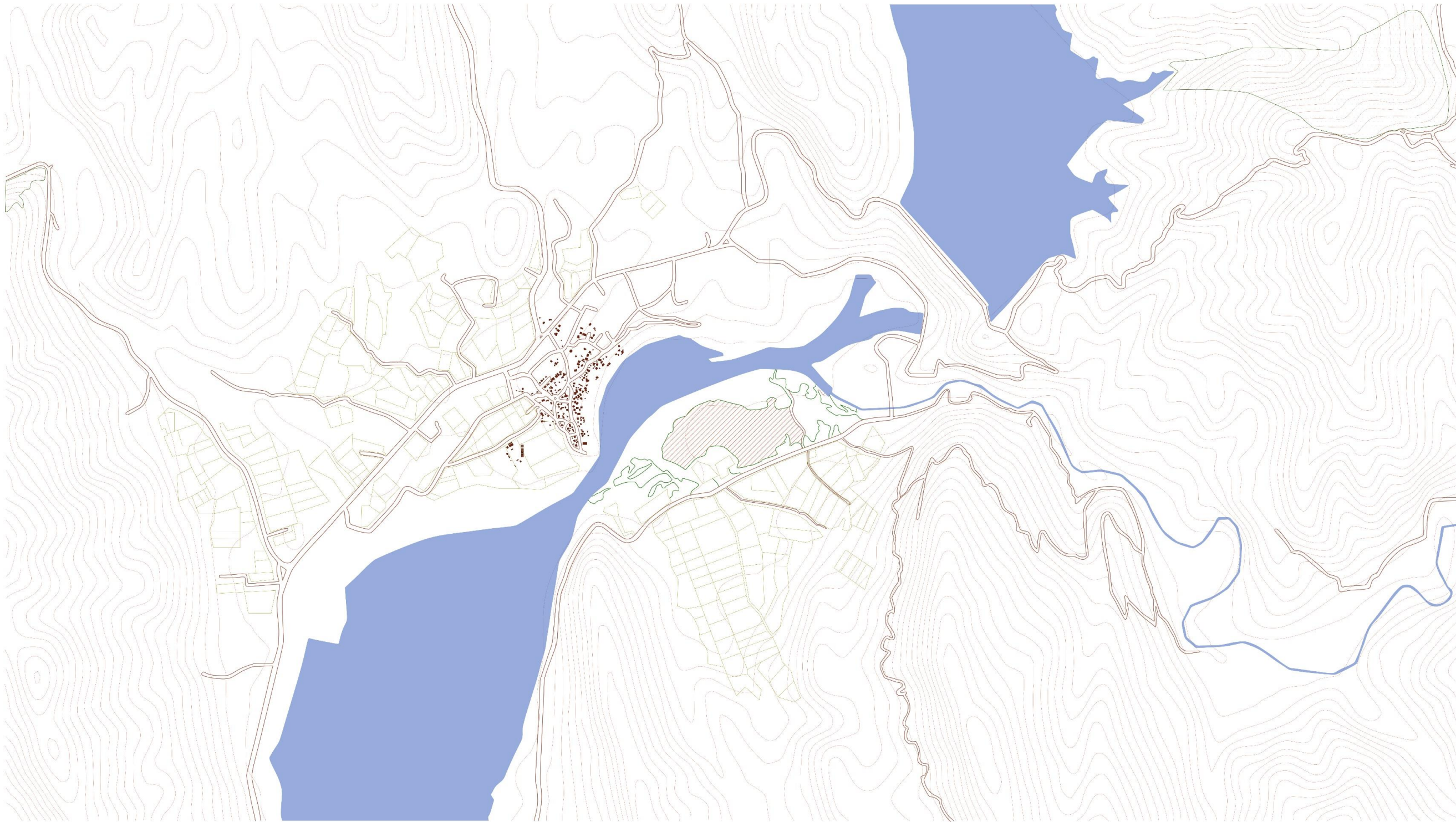


Η περιοχή μελέτης που επιλέξαμε εντοπίζεται απέναντι από τον οικισμό Καστράκι και δίπλα στο φράγμα του Καστρακίου. Έχει εύκολη πρόσβαση και βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από το Αγρίνιο (25 λεπτά), το οικονομικό και εκπαιδευτικό κέντρο του νομού.

Επειδή θέμα της εργασίας μας είναι η δημιουργία ενός κέντρου με ενημερωτικό αλλά και ερευνητικό χαρακτήρα, ήρθαμε σε επικοινωνία με καθηγητές από τη Σχολή Μηχανικών Περιβάλλοντος στο Αγρίνιο, προκειμένου να μας δώσουν πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία, τις διαστάσεις και τις ενέργειες που μπορούν να γίνουν σε τέτοιους χώρους.

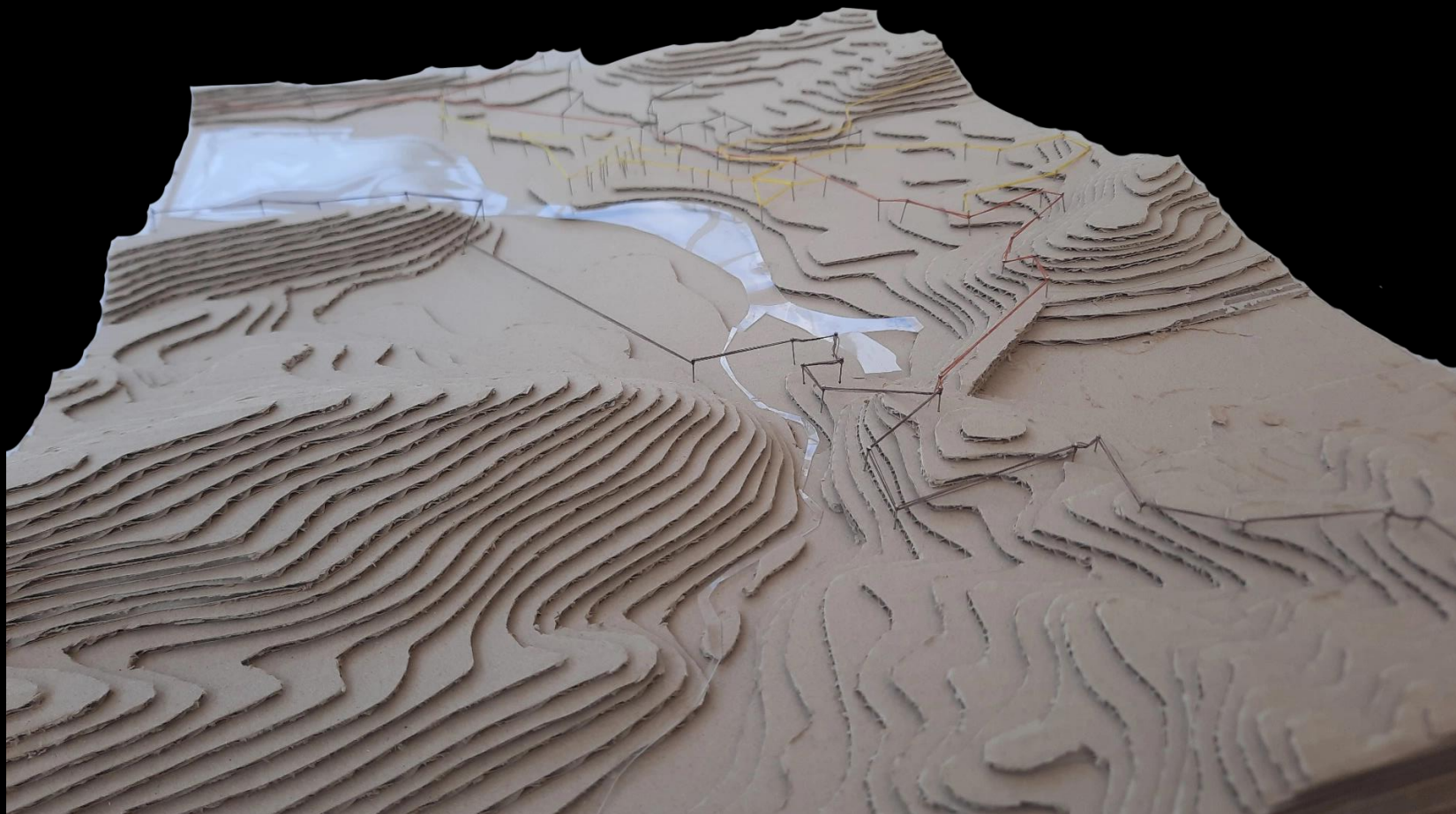
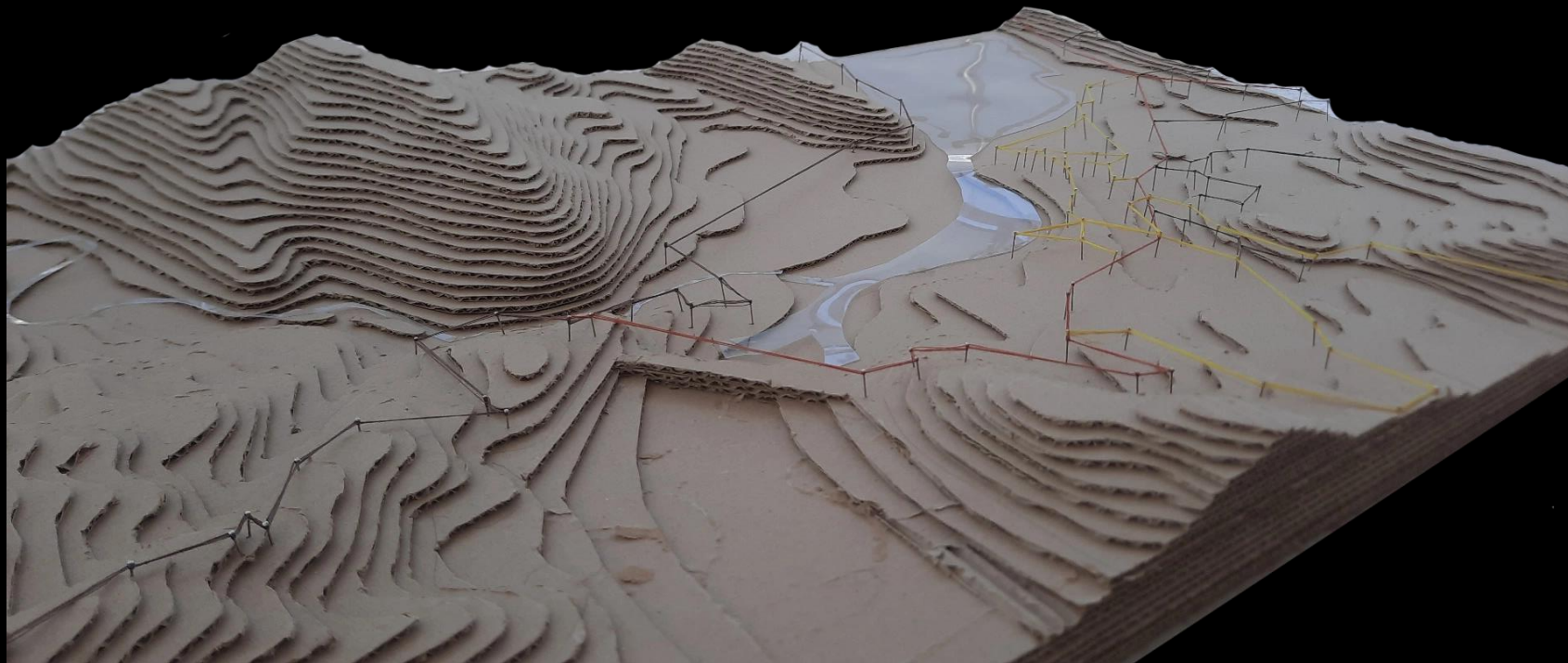
Συζητήσαμε, επίσης, για το ενδεχόμενο συνεργασίας ανάμεσα στη Σχολή στο Αγρίνιο και στο κέντρο μας μέσω πραγματοποίησης διαλέξεων και εργαστηριακών μαθημάτων για τους φοιτητές.

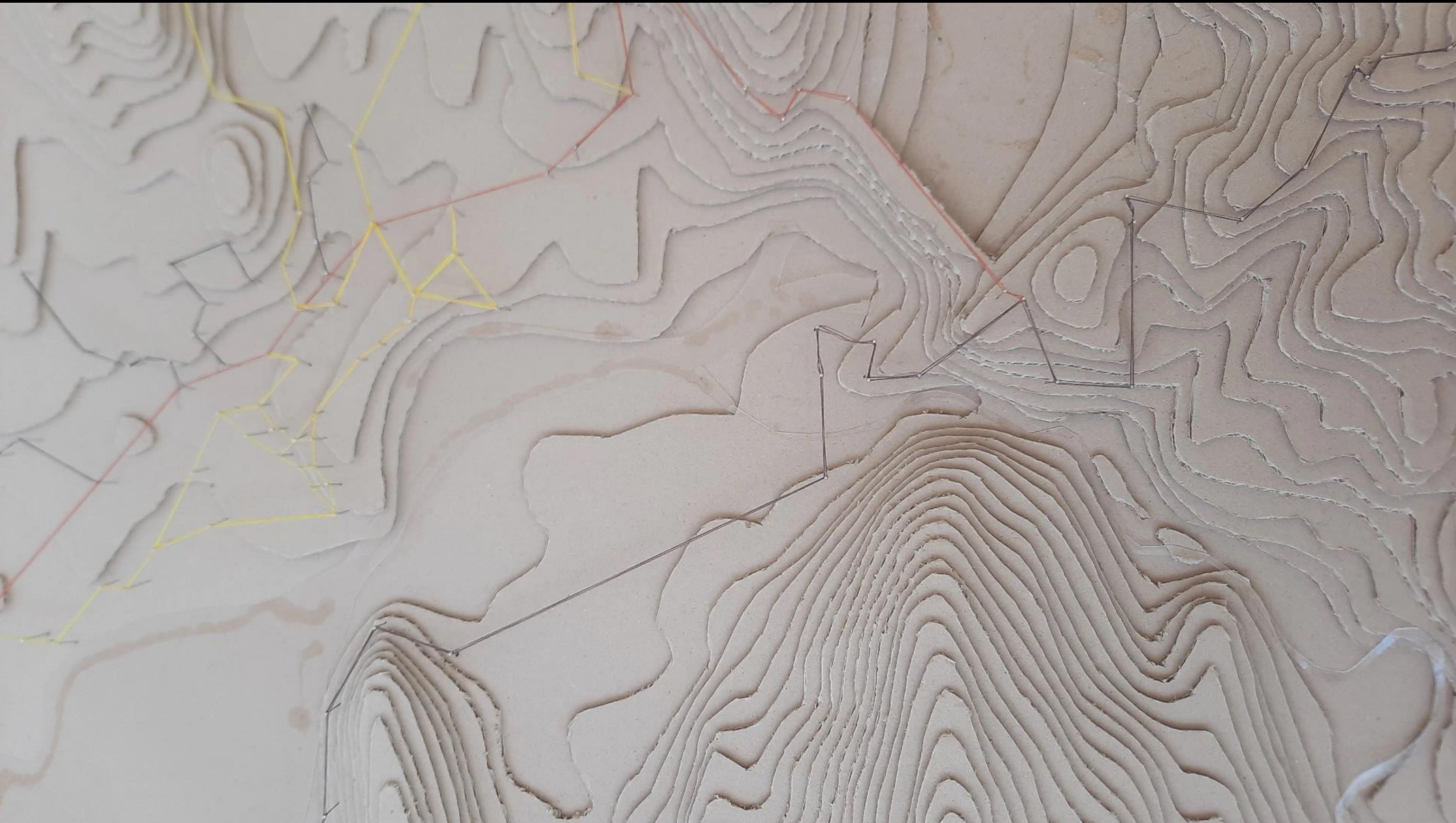


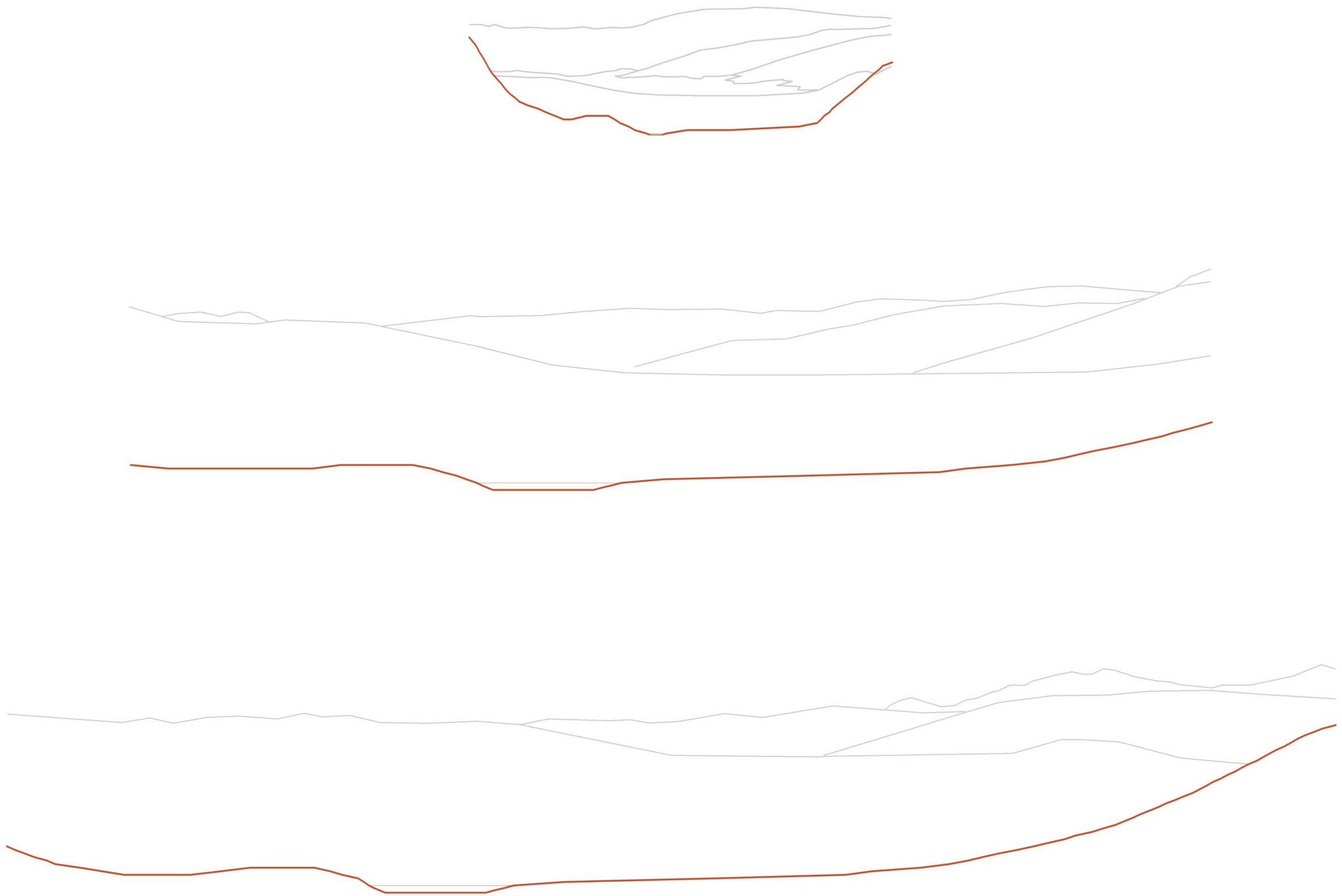


**ΧΑΡΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**



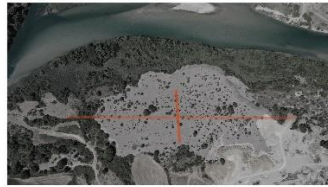








Αεροφωτογραφία της περιοχής μελέτης



Γειτονικές καλλιέργειες και οικισμός Καστράκι



Υπάρχουσα πορεία εντός της περιοχής μελέτης που οδηγεί στο ποτάμι



Το φράγμα από τη βορινή πλευρά



Από την περιοχή μελέτης προς τον υπάρχον κεντρικό δρόμο



Ρεύμα δίπλα στην περιοχή μελέτης που καταλήγει στον Αχελώο



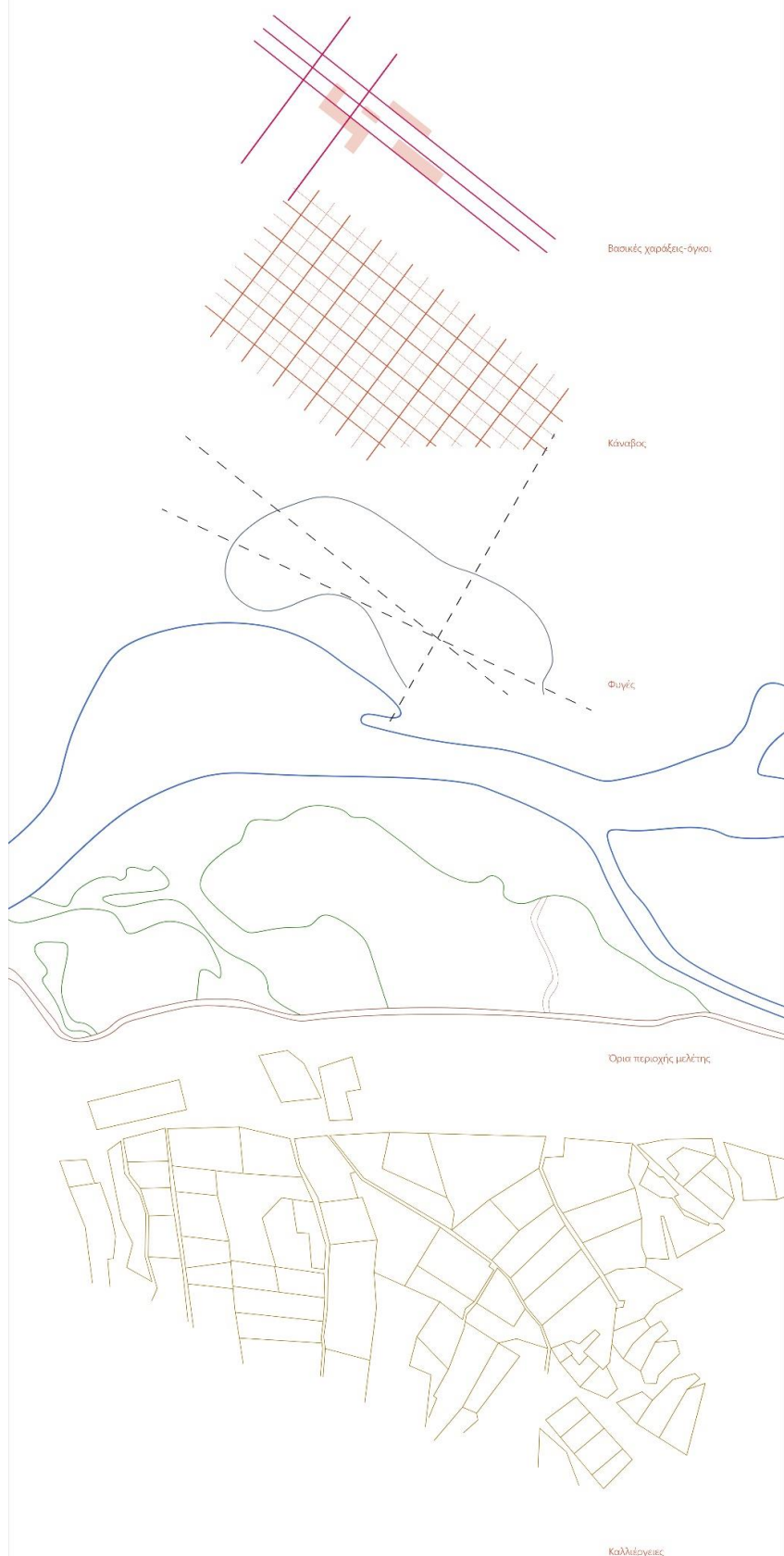
Εστιάζοντας στην περιοχή μελέτης μας, παρατηρούμε ότι είναι δίπλα στον Αχελώο, και όπως αναφέρθηκε απέναντι από τον οικισμό Καστράκι και δίπλα στο φράγμα του Καστρακίου.

Ενώ η γύρω περιοχή παρουσιάζει πλούσια βλάστηση, η φύτευση στο συγκεκριμένο σημείο απουσιάζει και καλύπτεται ολόκληρο από άμμο και χαλίκια, γεγονός που έπαιξε μεγάλο ρόλο στην επιλογή του, καθώς μία από τις αρχικές σχεδιαστικές μας προθέσεις ήταν να μην επέμβουμε στο φυσικό περιβάλλον.

Επίσης, πέραν από την πυκνή βλάστηση που έχει η ευρύτερη περιοχή, μεγάλο της τμήμα αποτελείται από καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Επομένως οι αρχικές μας χαράξεις βασίζονται επάνω σε αυτές τις δύο παρατηρήσεις.



#### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ



Ορίσαμε, λοιπόν, την περιοχή που επεμβαίνουμε με μία χάραξη στο ήδη υπάρχον σχήμα της περιοχής μελέτης, που δημιουργείται από τα γύρω δέντρα.

Στη συνέχεια δημιουργούμε έναν κάναβο που λειτουργεί ως προέκταση των γειτονικών καλλιεργειών, έτσι ώστε να φέρουμε τις καλλιέργειες μέσα στην περιοχή μας δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο μία συνεχή ροή καλλιεργειών και μία ενοποίηση με τον περιβάλλοντα χώρο.

Καταγράψαμε, επίσης, τι καλλιεργείται στην ευρύτερη περιοχή και επιλέξαμε τα είδη που μπορούν να υπάρχουν στη σύνθεσή μας.

Από αυτόν τον κάναβο προέκυψαν και οι βασικές μας πορείες καθώς και οι όγκοι των κτιρίων.

## Αγροκαλλιέργειες



Ελιά



Πορτοκαλιά



Λεμονιά



Καλαμπόκι



Καπνός



Βαμβάκι

## Άνθη



Κεντάυρια



Κίτρινη ίριδα



Γλαδιόλα



Ορχιδέα



Ανεμόνη



Κυκλάμνο

## Βότανα



Ρίγανη



Μελισσόχορτο



Τσάι του βουνού



Φασκόμηλο



Χαμομήλι



Λεβάντα



Μέντα



Ματζουράνα



Θυμάρι

Πρόκειται για ένα κέντρο που θα λειτουργεί όλο το χρόνο και θα απευθύνεται σε επιστήμονες και ερευνητές, φοιτητές, μαθητές και απλούς πολίτες.

Αποτελείται από τέσσερις βασικούς όγκους με διαφορετικές λειτουργίες: ενημερωτικές, ερευνητικές, κατοίκησης και εκπαίδευσης.

Η πρόσβαση στο συγκρότημα γίνεται μέσω του υπάρχοντος κεντρικού δρόμου, ενώ δημιουργούμε έναν περιμετρικό δρόμο ήπιας κυκλοφορίας, όπως ορίζεται από το περίγραμμα της γύρω βλάστησης.

Μία βασική πορεία διασχίζει την περιοχή μας, που ξεκινά από τον υπάρχον δρόμο και καταλήγει στο ποτάμι. Καθώς διασχίζει ο επισκέπτης αυτή την κεντρική πορεία, συναντά δεξιά και αριστερά της τις καλλιέργειες, τον χώρο στάθμευσης και το κτίριο των εργαστηρίων.

Συνεχίζοντας η πορεία περνά ανάμεσα από το κτίριο του κοινού και τη βιβλιοθήκη καταλήγοντας στον πύργο παρατήρησης που βρίσκεται στην όχθη του ποταμού.

Τέλος, σε πιο απομονωμένη θέση συναντάμε τους ξενώνες με το δικό τους χώρο στάθμευσης. Διακρίνονται σε δύο τύπους: 25 και 50 τετραγωνικών, και αφορούν τους προσκεκλημένους επιστήμονες και ερευνητές.

ΣΕΝΑΡΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



**Κτίριο κοινού:** Επίπεδο ±0.00

Υποδοχή - Περιοδική έκθεση: 278 m<sup>2</sup>  
 Φουαγιέ: 65 m<sup>2</sup>  
 Αμφιθέατρο: 246 m<sup>2</sup>  
 Γραφεία διοίκησης: 42 m<sup>2</sup>  
 Πωλητήριο: 45 m<sup>2</sup>  
 Αναψυκτήριο: 50 m<sup>2</sup>  
 Βοηθητικοί χώροι: 70 m<sup>2</sup>

Επίπεδο +3.50

Είσοδος: 60 m<sup>2</sup>  
 Μόνιμη έκθεση: 256 m<sup>2</sup>  
 Αίθουσα προβολών: 56 m<sup>2</sup>  
 Εστιατόριο: 103 m<sup>2</sup>  
 Βοηθητικοί χώροι: 58 m<sup>2</sup>

**Βιβλιοθήκη:** Επίπεδο ±0.00

Αναγνωστήριο: 176 m<sup>2</sup>  
 Βοηθητικοί χώροι: 16 m<sup>2</sup>

Επίπεδο +3.50

Είσοδος: 50 m<sup>2</sup>  
 Αναγνωστήριο: 70 m<sup>2</sup>

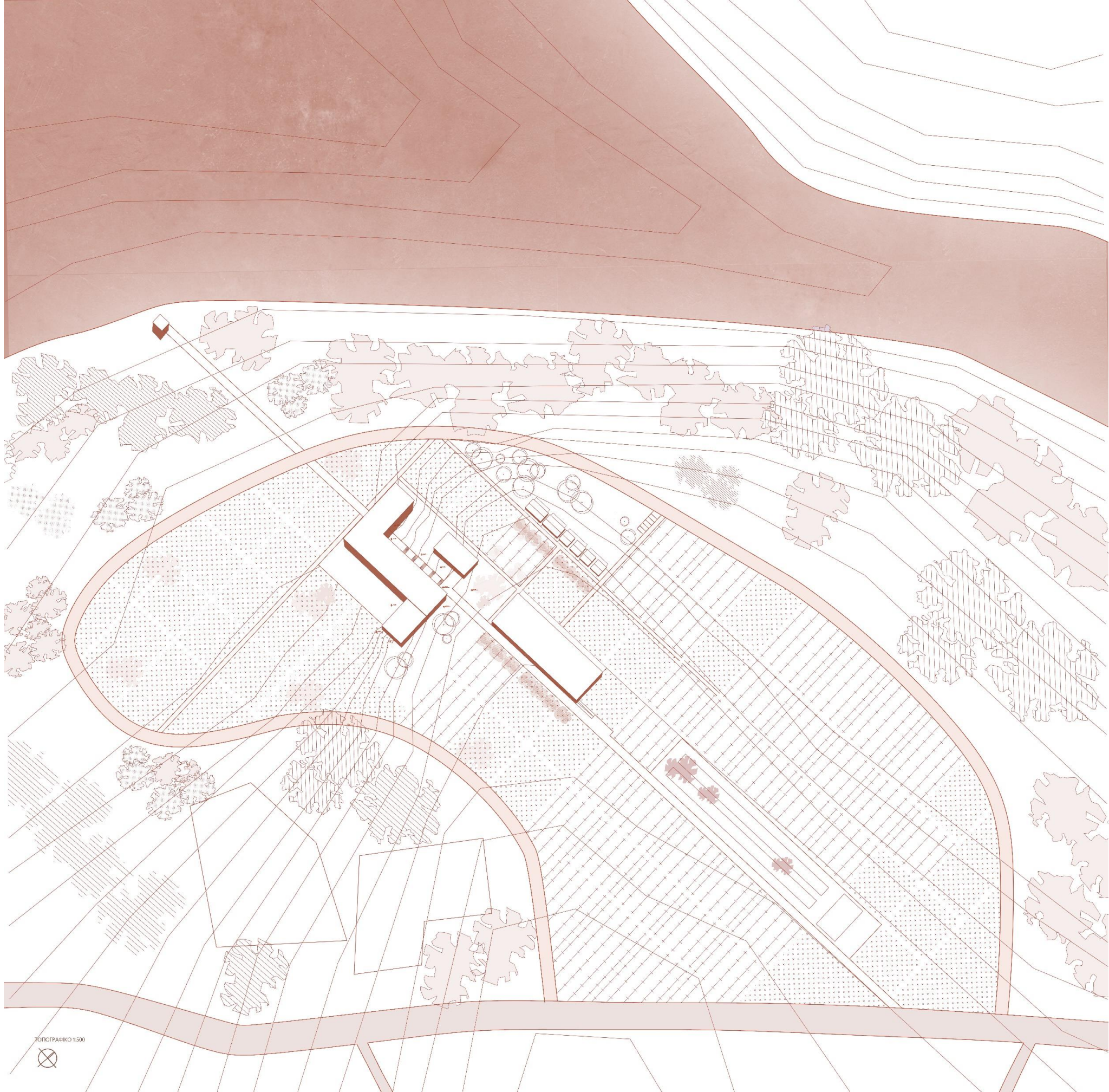
**Εργαστήρια:** Επίπεδο +3.50

Υποδοχή: 55 m<sup>2</sup>  
 Αίθουσες σεμιναρίων: 3 X 56 m<sup>2</sup>  
 Αίθουσες εργαστηρίων: 3 X 56 m<sup>2</sup>  
 Εργαστήριο φυσικοχημικών αναλύσεων: 111 m<sup>2</sup>  
 Εργαστήριο μικροβιολογικών αναλύσεων: 56 m<sup>2</sup>  
 Κυλικείο: 10 m<sup>2</sup>  
 Βοηθητικοί χώροι: 57 m<sup>2</sup>

**Ξενώνες:** Επίπεδο +3.50

4 X 25 m<sup>2</sup>  
 2 X 50 m<sup>2</sup>





ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ 1:500









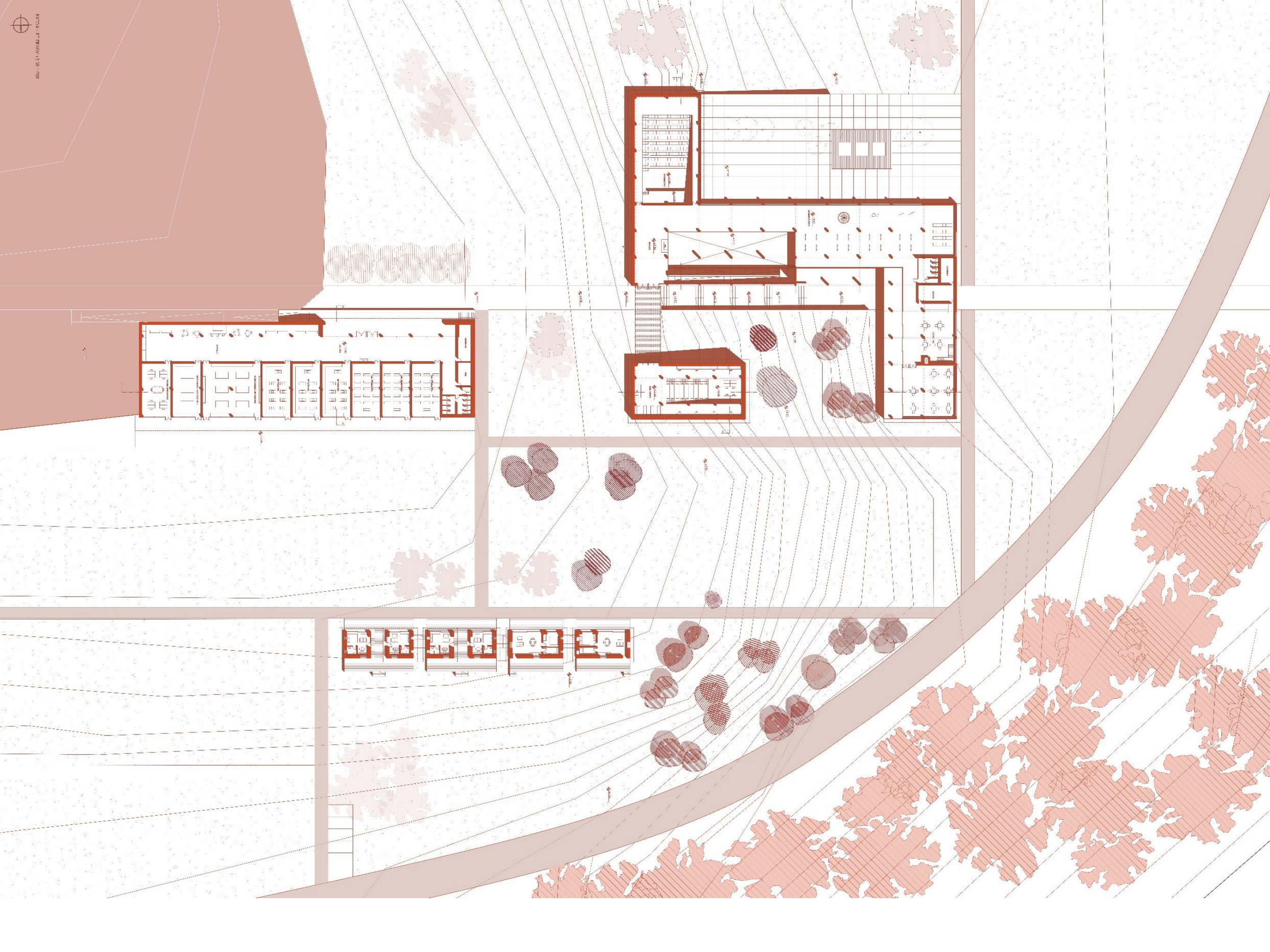
Η είσοδος στα κτίρια πραγματοποιείται από το επίπεδο +3.50. Το πρώτο κτίριο που συναντάμε στη βασική πορεία ερχόμενοι από τον κεντρικό δρόμο και πηγαίνοντας προς τον Αχελώο είναι το κτίριο των εργαστηρίων.

Η πρόσβαση σε αυτό επιτυγχάνεται μέσω ράμπας που ξεκινά από τον χώρο στάθμευσης και καταλήγει στο συγκεκριμένο κτίριο. Αν και η πορεία βρίσκεται στο επίπεδο +5.00, τα εργαστήρια είναι υποβαθμισμένα στο +3.50, προκειμένου να εγγράφονται στο έδαφος και ο επισκέπτης να μην αισθάνεται ότι περπατά δίπλα σε ένα μεγάλο κτίριο 60 μ. Το κεκλιμένο φυτεμένο δώμα συμβάλλει στην ενοποίηση με το έδαφος.

Στη συνέχεια της πορείας συναντά κανείς μία ελαφριά μεταλλική πέργκολα που λειτουργεί ως κατώφλι στους όγκους της βιβλιοθήκης και του κτιρίου για το κοινό. Και στα δύο κτίρια η είσοδος βρίσκεται στο +3.50. Στο κτίριο του κοινού από αυτό το επίπεδο εισάγεται κανείς στο πατάρι του αμφιθεάτρου.

Στο ίδιο επίπεδο υπάρχουν, επίσης, η μόνιμη έκθεση, η αίθουσα προβολών, το εστιατόριο και βοηθητικοί χώροι.

Αμφιθέατρο και βιβλιοθήκη έχουν το ίδιο λεξιλόγιο: αμφιθεατρική διάταξη με ελάχιστα ανοίγματα που στόχο έχουν την απομόνωση του χρήστη. Είναι οι μοναδικοί χώροι στους οποίους ο σκελετός δεν είναι εμφανής από το εξωτερικό και καλύπτεται εξολοκλήρου από Rammed Earth.



Η πορεία από το +3.50 μέχρι το  $\pm 0.00$  γίνεται πιο απότομη και οδηγεί στην κύρια είσοδο του κτιρίου του κοινού με την υποδοχή και την περιοδική έκθεση.

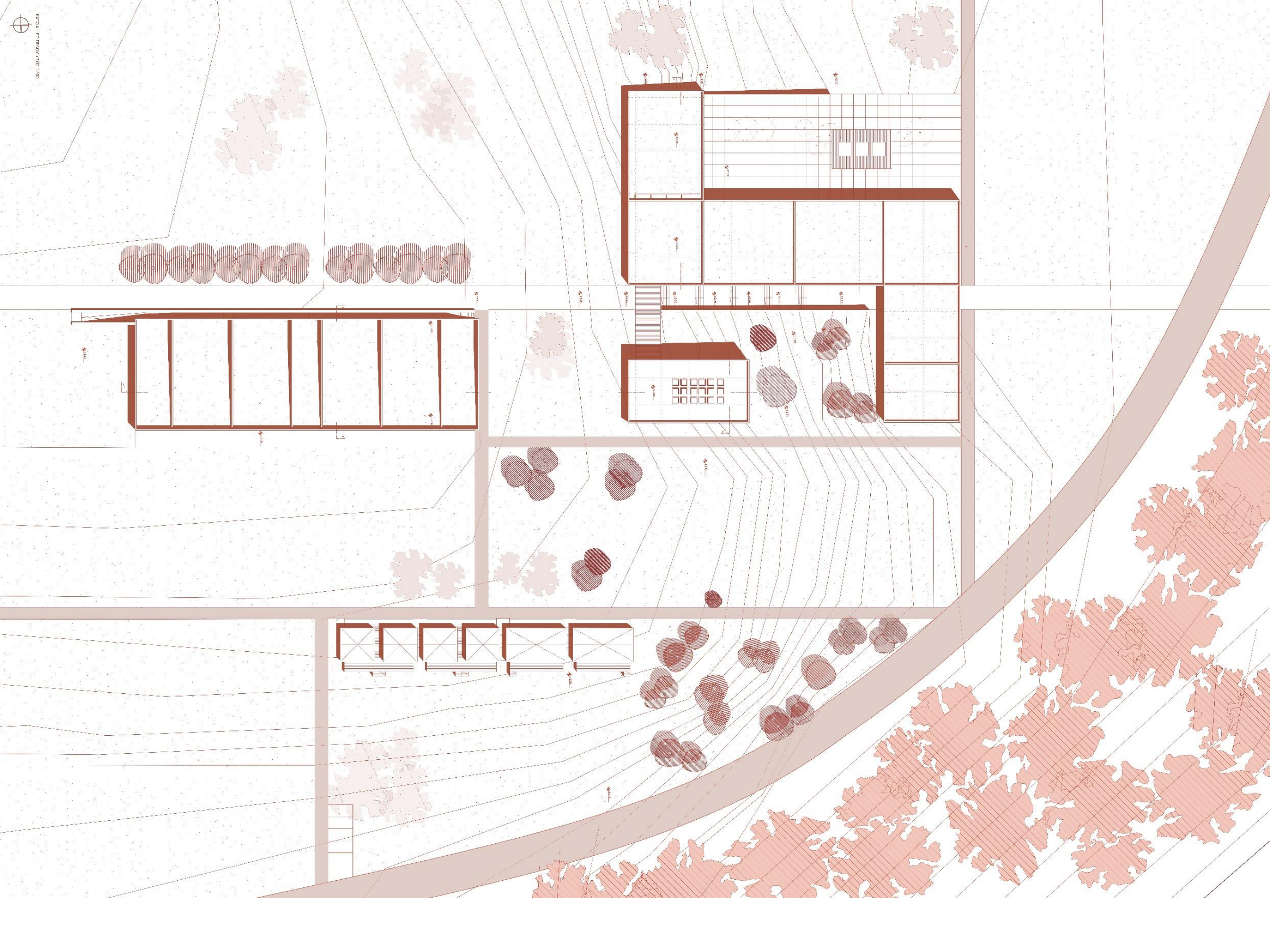
Από εκεί μπορεί να οδηγηθεί κανείς είτε προς το φουαγιέ και το αμφιθέατρο είτε προς τα γραφεία διοίκησης. Στην ίδια στάθμη εντοπίζονται το πωλητήριο, με προϊόντα που παράγονται στην περιοχή μελέτης, το αναψυκτήριο και βοηθητικοί χώροι.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η υποδοχή, το φουαγιέ και το αμφιθέατρο εκτονώνονται στην αυλή που βρίσκεται και αυτή στο  $\pm 0.00$ . Για την αυλή και τους εσωτερικούς χώρους αυτής της στάθμης έχουν χρησιμοποιηθεί τσιμεντόπλακες με σκοπό την ενοποίηση του μέσα με το έξω.

Κάθε επιμέρους λειτουργία έχει τη δική της κατακόρυφη κίνηση. Έτσι από την περιοδική έκθεση προς τη μόνιμη η μετάβαση γίνεται από μία κυκλική σκάλα, από το φουαγιέ στο επόμενο επίπεδο μέσω ράμπας και από το αναψυκτήριο προς το εστιατόριο επίσης μέσω σκάλας και ανελκυστήρα.

Στο ίδιο επίπεδο αναπτύσσεται και η βιβλιοθήκη, η είσοδος στην οποία γίνεται μόνο από το +3.50.















## ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΛΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στα σχέδια των τομών και των όψεων γίνεται ξεκάθαρη η σχέση των κτιρίων με το έδαφος και η ένταξή τους σε αυτό.

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι Rammed Earth και τσιμεντοσανίδα για τις πληρώσεις, εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα στους αναλημματικούς τοίχους και στα κλιμακοστάσια, τσιμεντόπλακες στους εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους στο κτίριο του κοινού, Claustra για τον σκιασμό των δυτικών όψεων, ξύλο σε πύργο, ξενώνες και πάτωμα στο +3.50 και εμφανής μεταλλικός σκελετός.



Rammed Earth

Τσιμεντοσανίδα

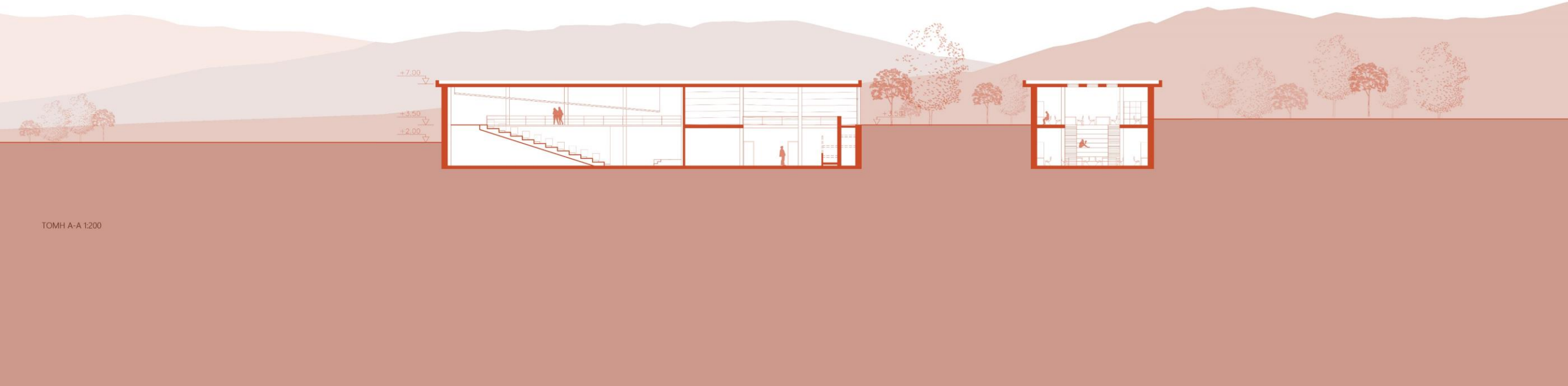
Εμφανές σκυρόδεμα

Τσιμεντόπλακες

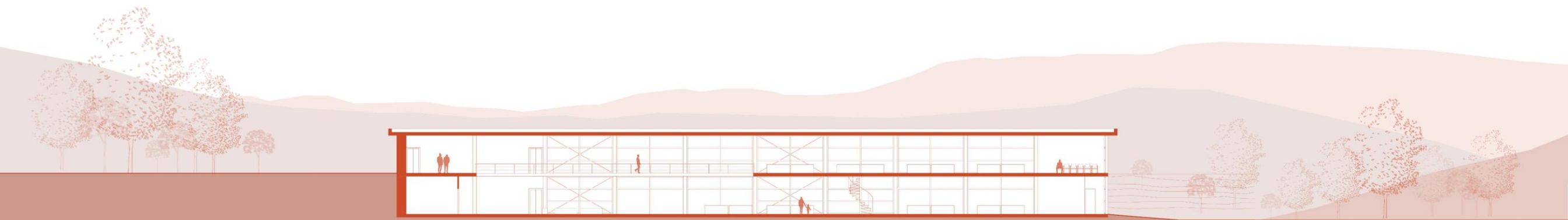
Εμφανής μεταλλικός σκελετός

Claustra

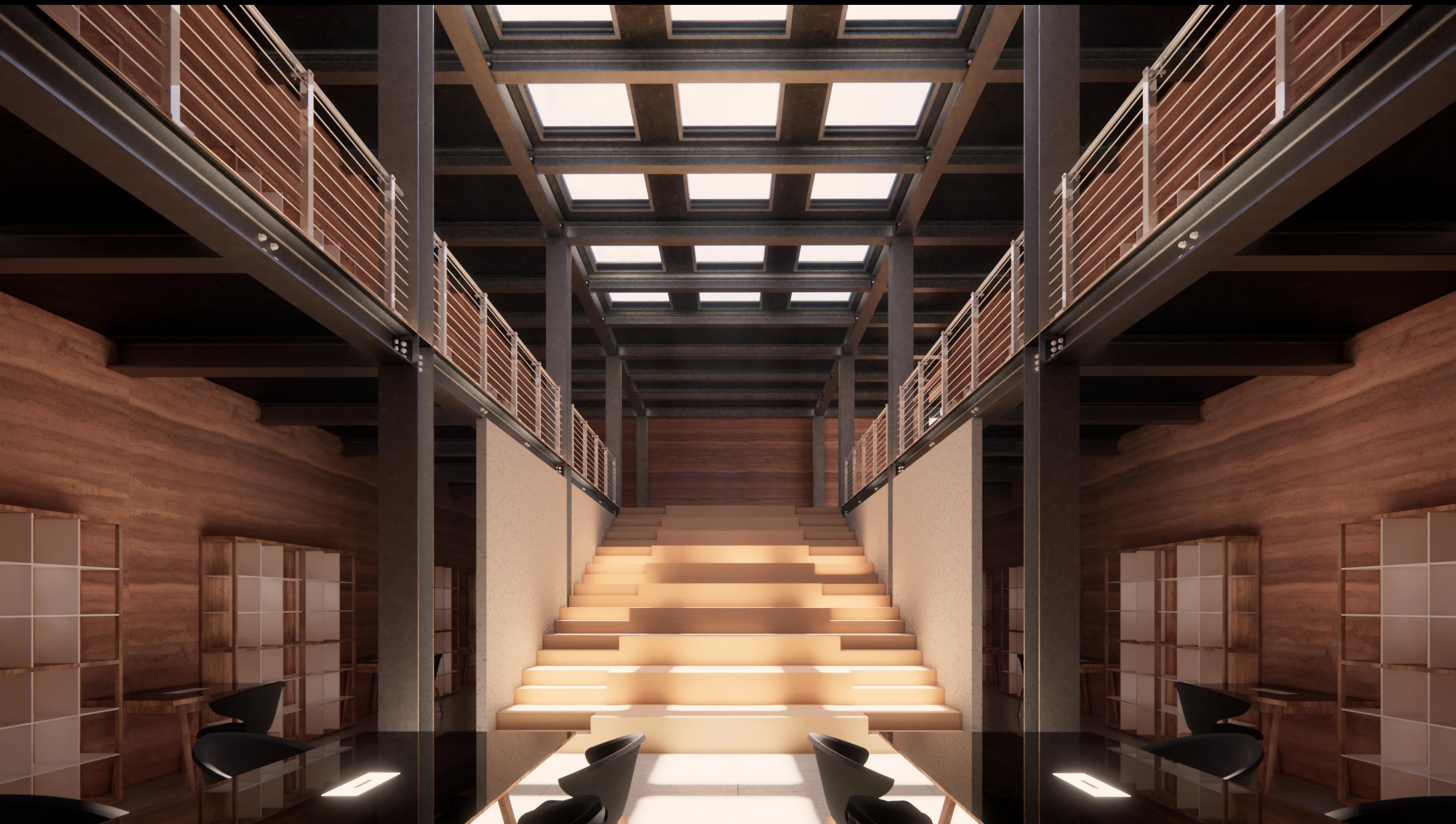
Ξύλο



TOMH A-A 1:200



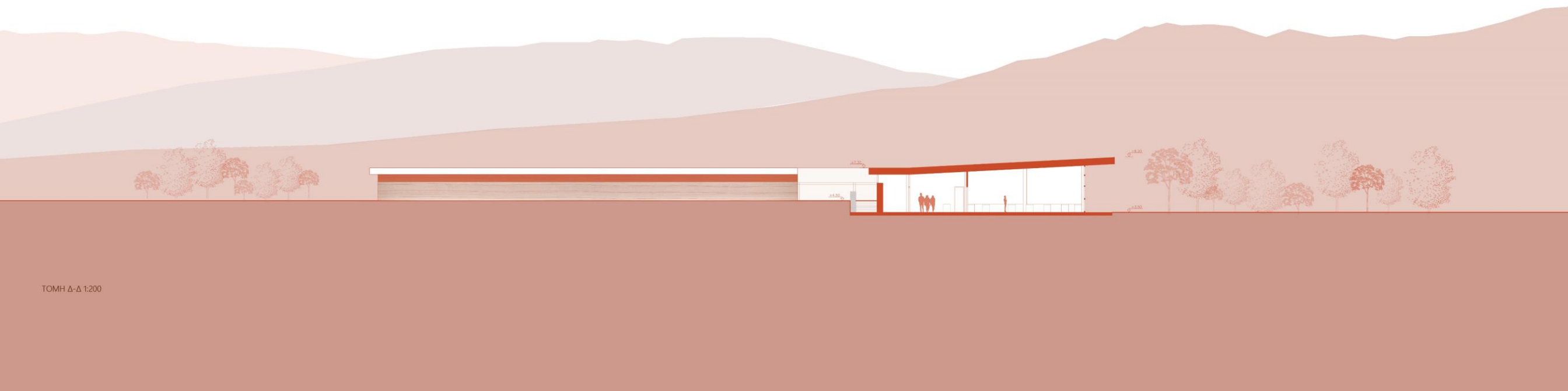
TOMH B-B 1:200







TOMH Γ-Γ 1:200

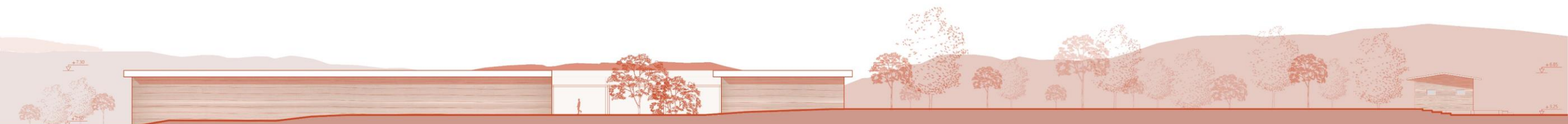


TOMH Δ-Δ 1:200

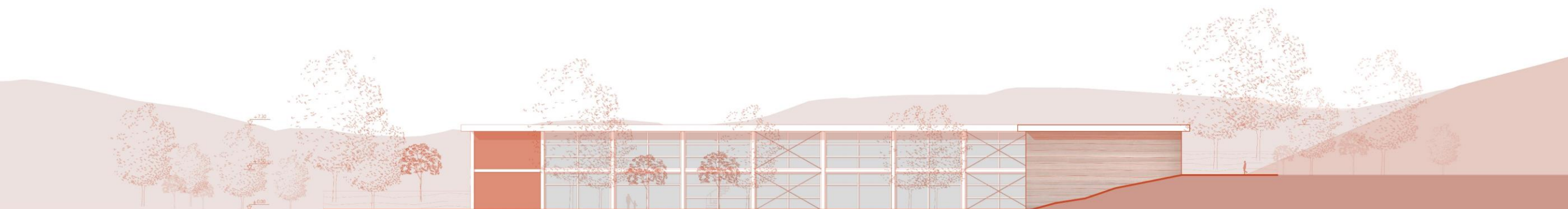




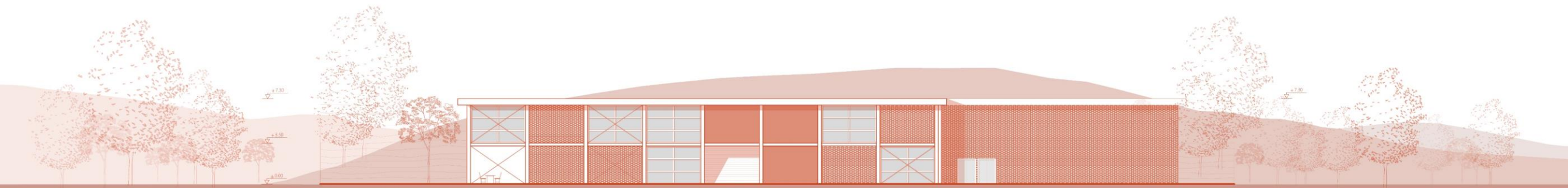




ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ 1:200



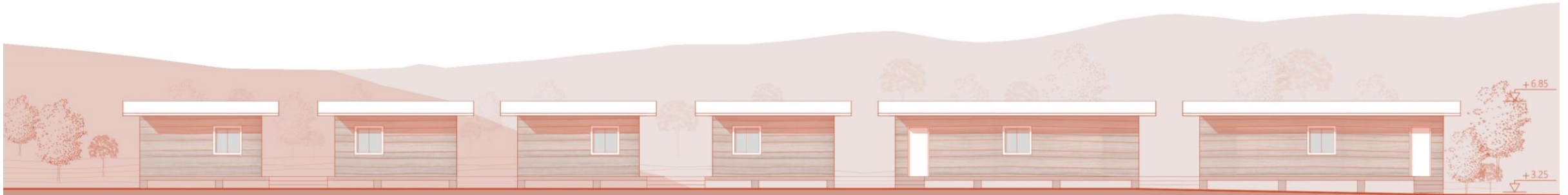
ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ 1:200



ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ 1:200



ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ 1:200



ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ ΞΕΝΩΝΩΝ 1:200



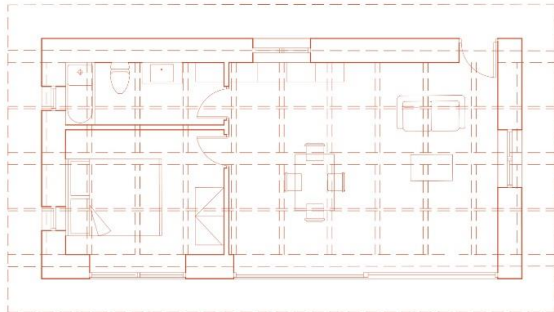




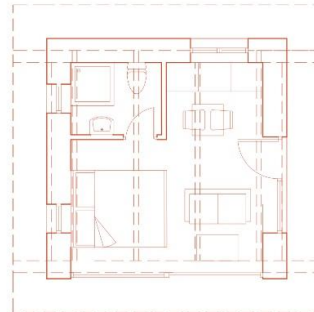


## ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ 1:100

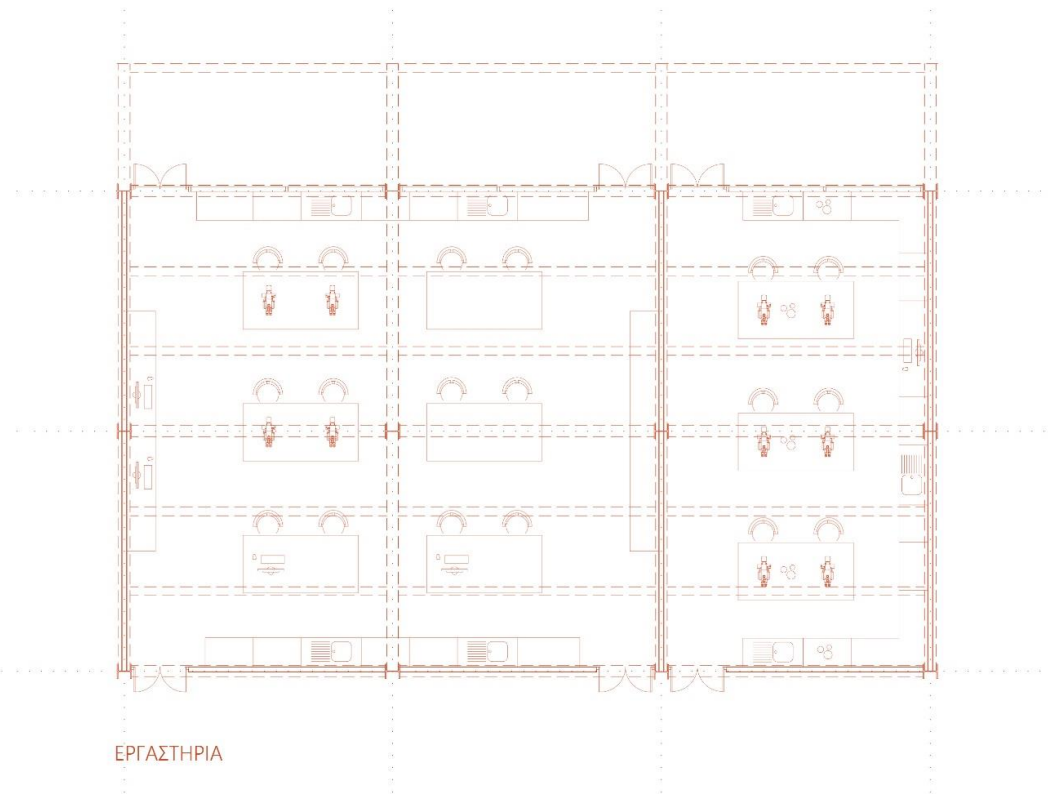
ΤΥΠΟΣ Α



ΤΥΠΟΣ Β



ΞΕΝΩΝΕΣ

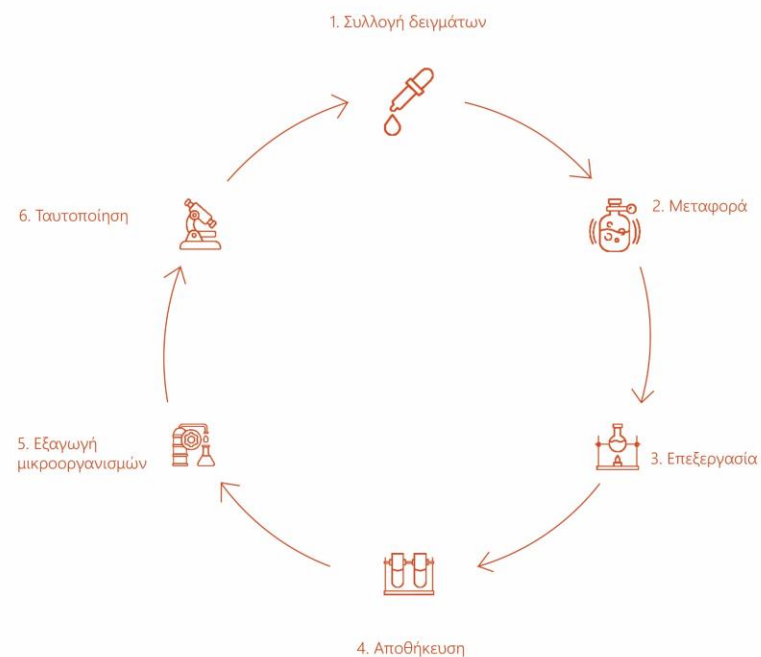


Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι ξενώνες απαντώνται σε δύο τύπους: 25 m<sup>2</sup> και 50 m<sup>2</sup>. Ο σχεδιασμός τους βασίστηκε στα πρότυπα της «παραδοσιακής βιοκλιματικής κατοικίας». Η είσοδός τους πραγματοποιείται από τη βορινή πλευρά και βλέπουν σε νότια αυλή, όπως συνέβαινε στις παραδοσιακές κατοικίες.

Έχουν διαμπερή ανοίγματα για φυσικό διαμπερή αερισμό και περιμετρική φύτευση για περισσότερη ιδιωτικότητα από τους κοινόχρηστους χώρους του συγκροτήματος. Η εσωτερική διάταξη και επίπλωση φέρουν τον απαραίτητο εξοπλισμό, ικανοποιώντας πλήρως τις ανάγκες κατοίκησης.

Σε μικρότερη κλίμακα βλέπουμε και τα εργαστήρια των μόνιμων επιστημόνων, στα οποία γίνονται οι φυσικοχημικές και βιολογικές αναλύσεις.

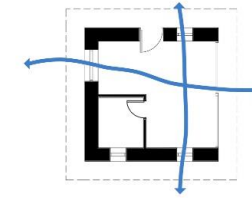
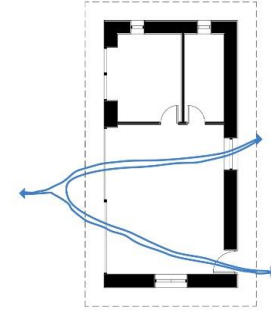
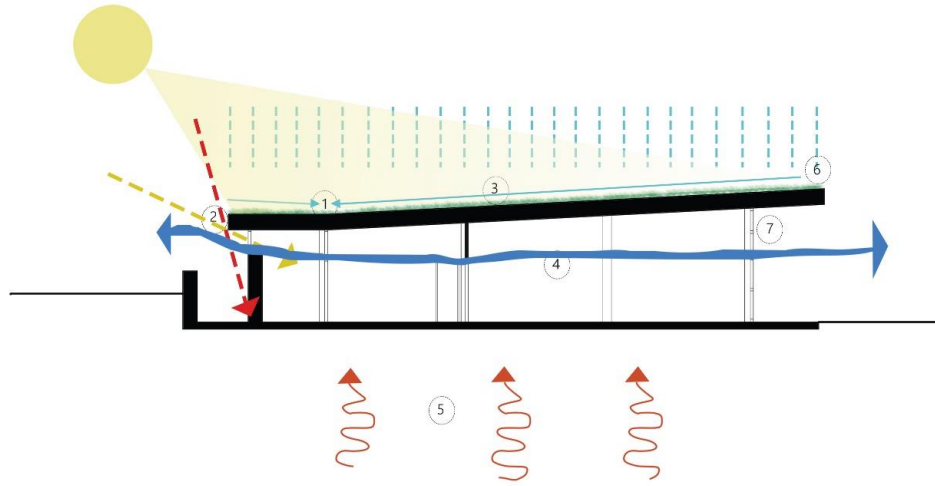
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ



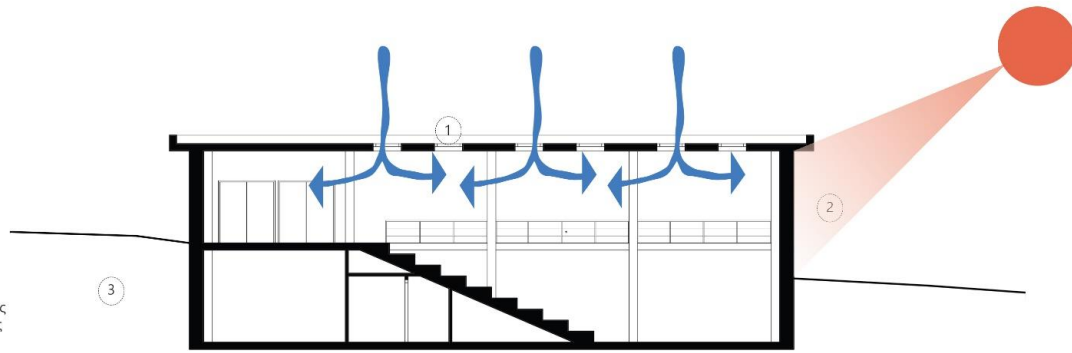


# ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

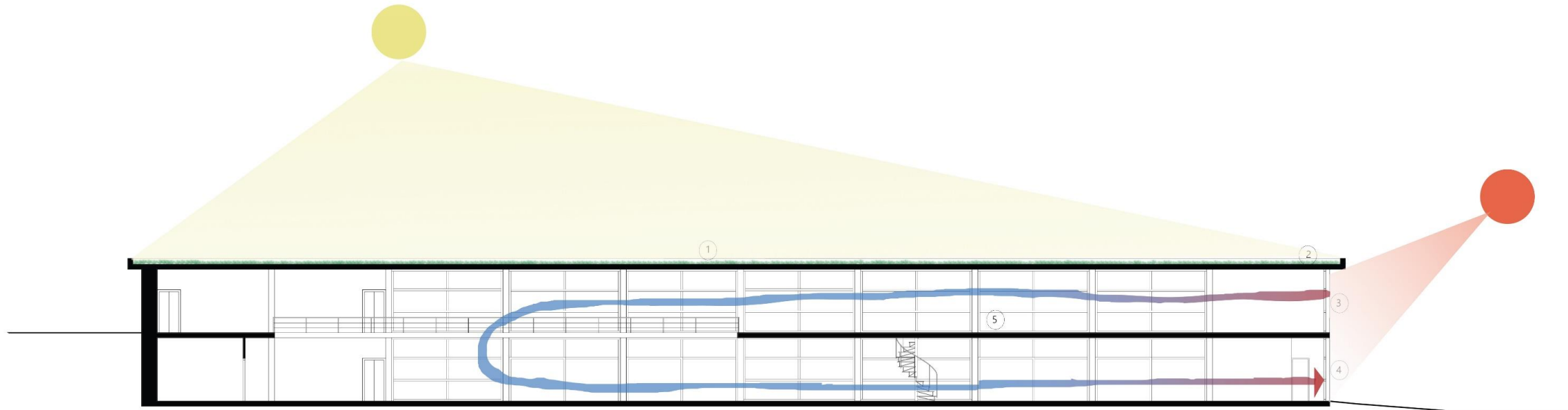
- Εργαστήρια
1. Συλλογή βρόχινου νερού
  2. Προεξοχή δώματος στο Νότο
  3. Φυτεμένο δώμα
  4. Διαμπερές αερισμός
  5. Σύστημα γεωθερμίας
  6. Φωτοβολταϊκά πάνελα
  7. Διπλό υαλοστάσιο Low-e στη βορινή πλευρά



- Βιβλιοθήκη
1. Κουπόλες στο δώμα-Φυσικός αερισμός και φωτισμός
  2. Κλειστός τοίχος στη Δύση-Αποφυγή υπερθέρμανσης
  3. Υπόσκαφο κτίριο-Σταθερή θερμοκρασία



- Κτίριο κοινού
1. Φωτοβολταϊκά πάνελα
  2. Φυτεμένο δώμα
  3. Σκιασμός στη δύση
  4. Διπλό υαλοστάσιο Low-e glass
  5. Φυσικός αερισμός



Τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής ήταν και αυτά παράμετροι στο σχεδιασμό μας. Θέλαμε χώρους με φυσικό δροσισμό, φωτεινούς, που να μην υπερθερμαίνονται και να είναι βιώσιμοι όλες τις ώρες της ημέρας.

Τα φυτεμένα δώματα, εκτός από την ενοποίηση με τον υπαίθριο χώρο, συμβάλλουν και στη μείωση της υπερθέρμανσης στο εσωτερικό.

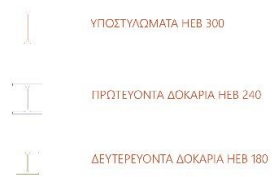
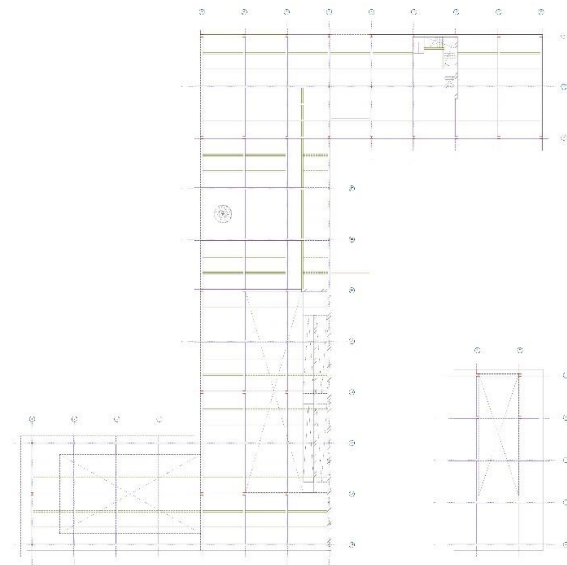
Σε όλα τα φυτεμένα δώματα υπάρχουν φωτοβολταϊκά πανέλα, ενώ στο δώμα των εργαστηρίων γίνεται συλλογή βρόχινου νερού για άρδευση των καλλιεργειών. Οι υπόσκαφοι χώροι διατηρούν σταθερή θερμοκρασία στη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους, ενώ το σύστημα γεωθερμίας – που υπάρχει στα εργαστήρια – καλύπτει τις ανάγκες θέρμανσης των εσωτερικών.

Στις στρατηγικές βιοκλιματικού σχεδιασμού προτείνουμε επίσης τα ηλιακά συστήματα θέρμανσης νερού, που συγκεντρώνουν την ηλιακή ενέργεια και τη μετατρέπουν σε θερμότητα και στη συνέχεια διαχέεται με τη μορφή θερμού αέρα ή νερού εκεί όπου πρόκειται να αποθηκευτεί και να χρησιμοποιηθεί αργότερα.

ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕ ΓΑΛΛΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΟΡΟΦΗΣ, ΟΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

ΚΑΝΑΒΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ: 5,00 X 6,00 m

ΚΑΝΑΒΟΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ: 5,00 X 5,00 m



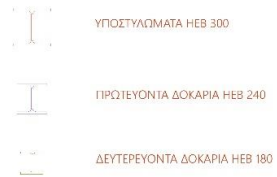
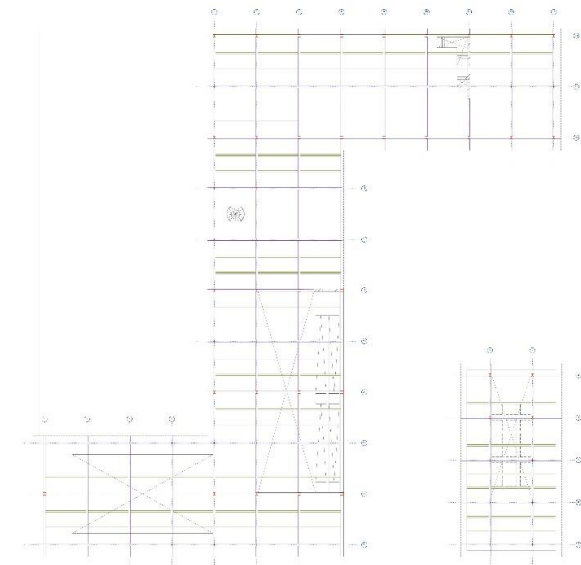
0 10 m

ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕ ΓΑΛΛΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΟΡΟΦΗΣ, ΔΩΜΑΤΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ, ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

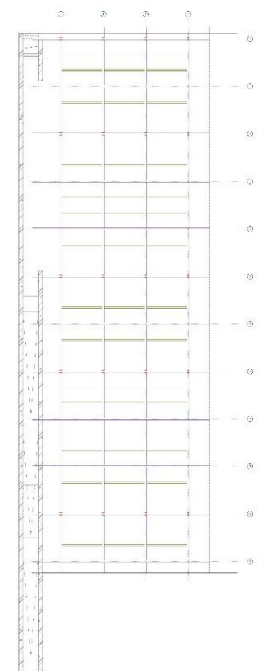
ΚΑΝΑΒΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ: 5,00 X 6,00 m

ΚΑΝΑΒΟΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ: 5,00 X 5,00 m

ΚΑΝΑΒΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ: 5,00 X 5,60 m



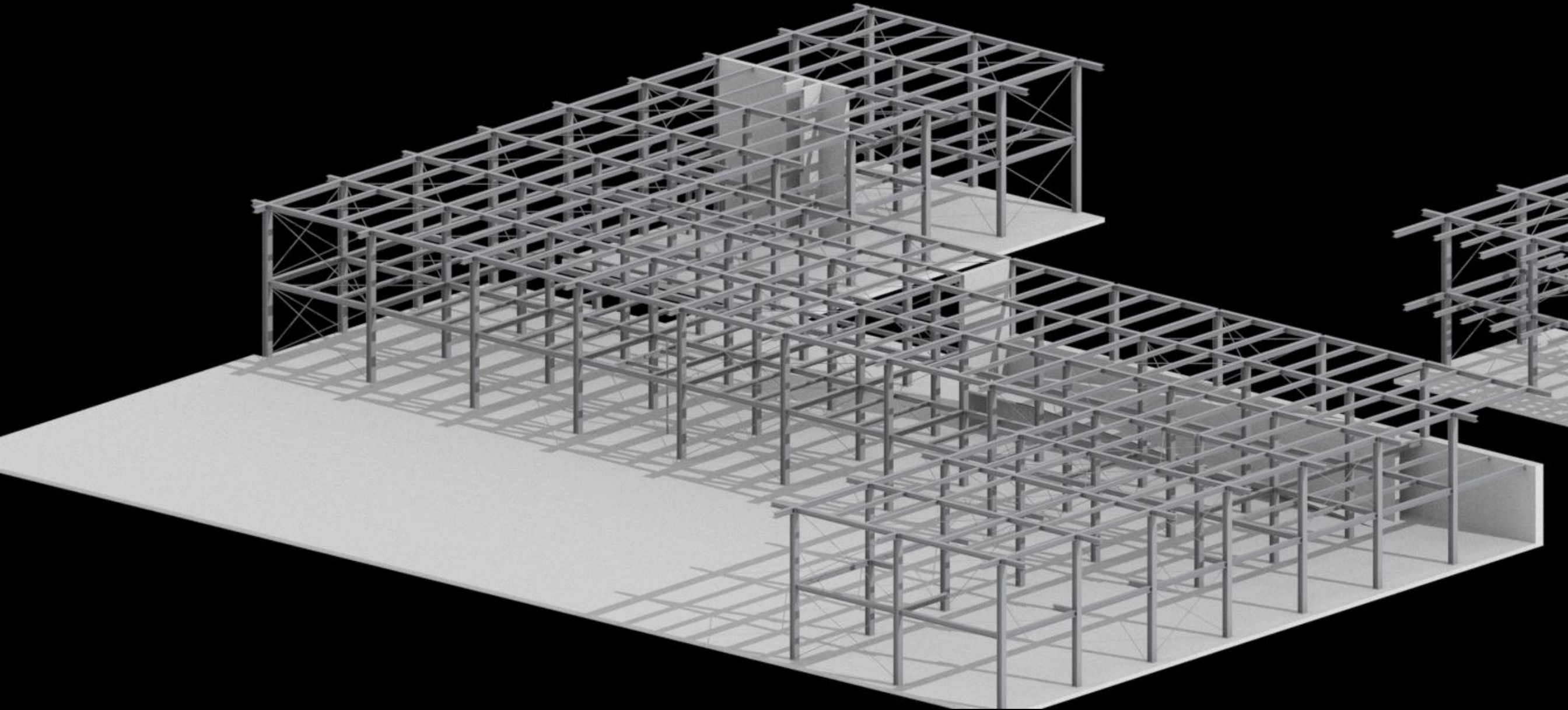
0 10 m

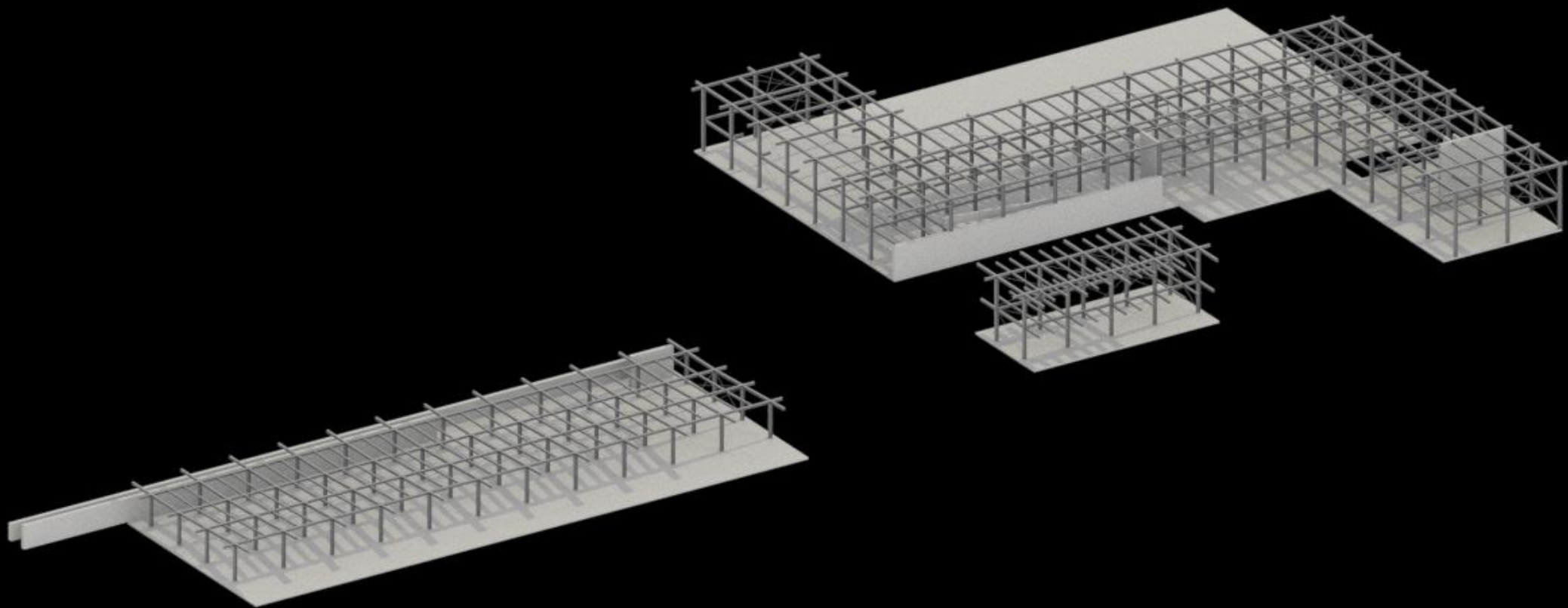


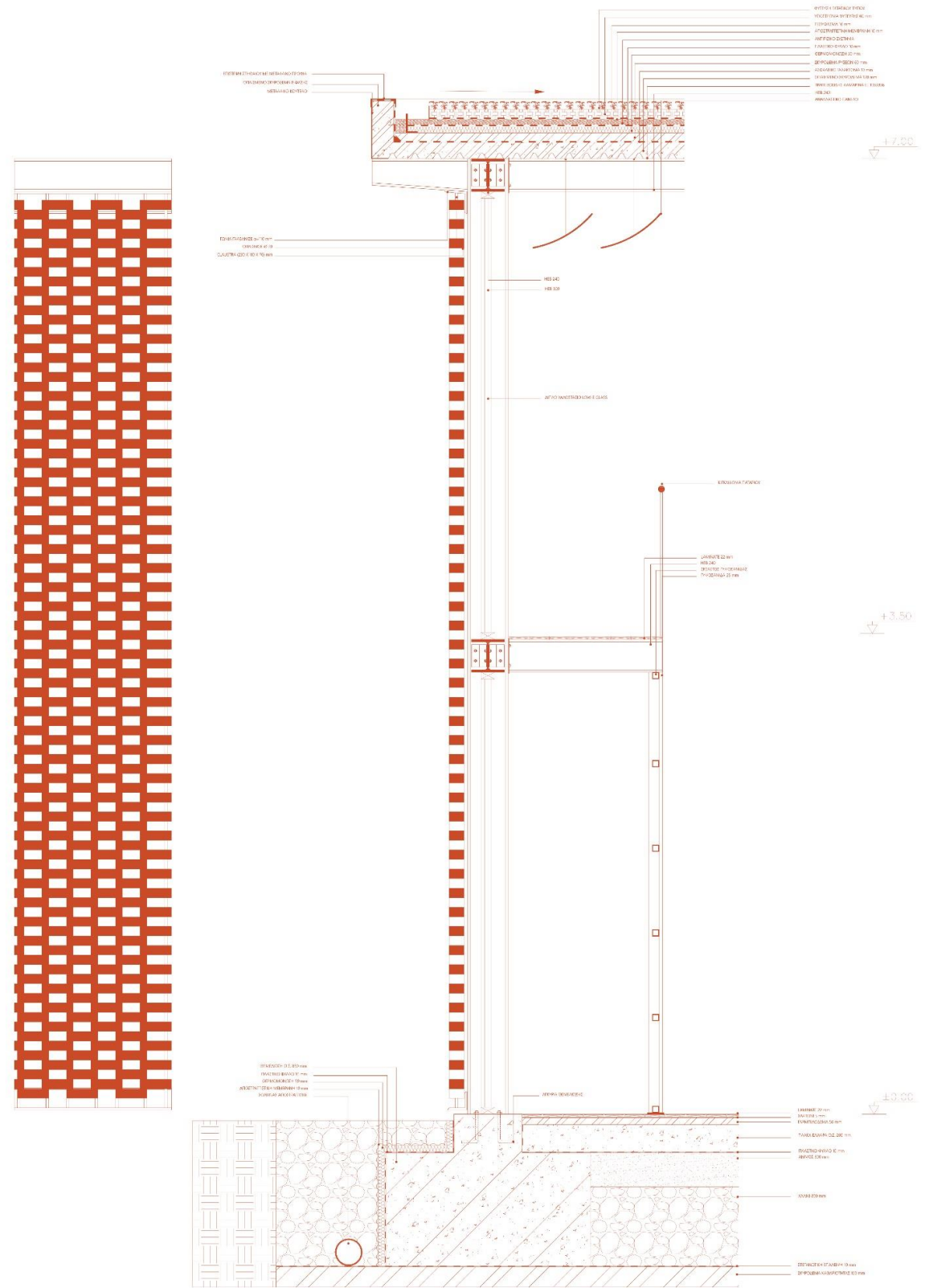
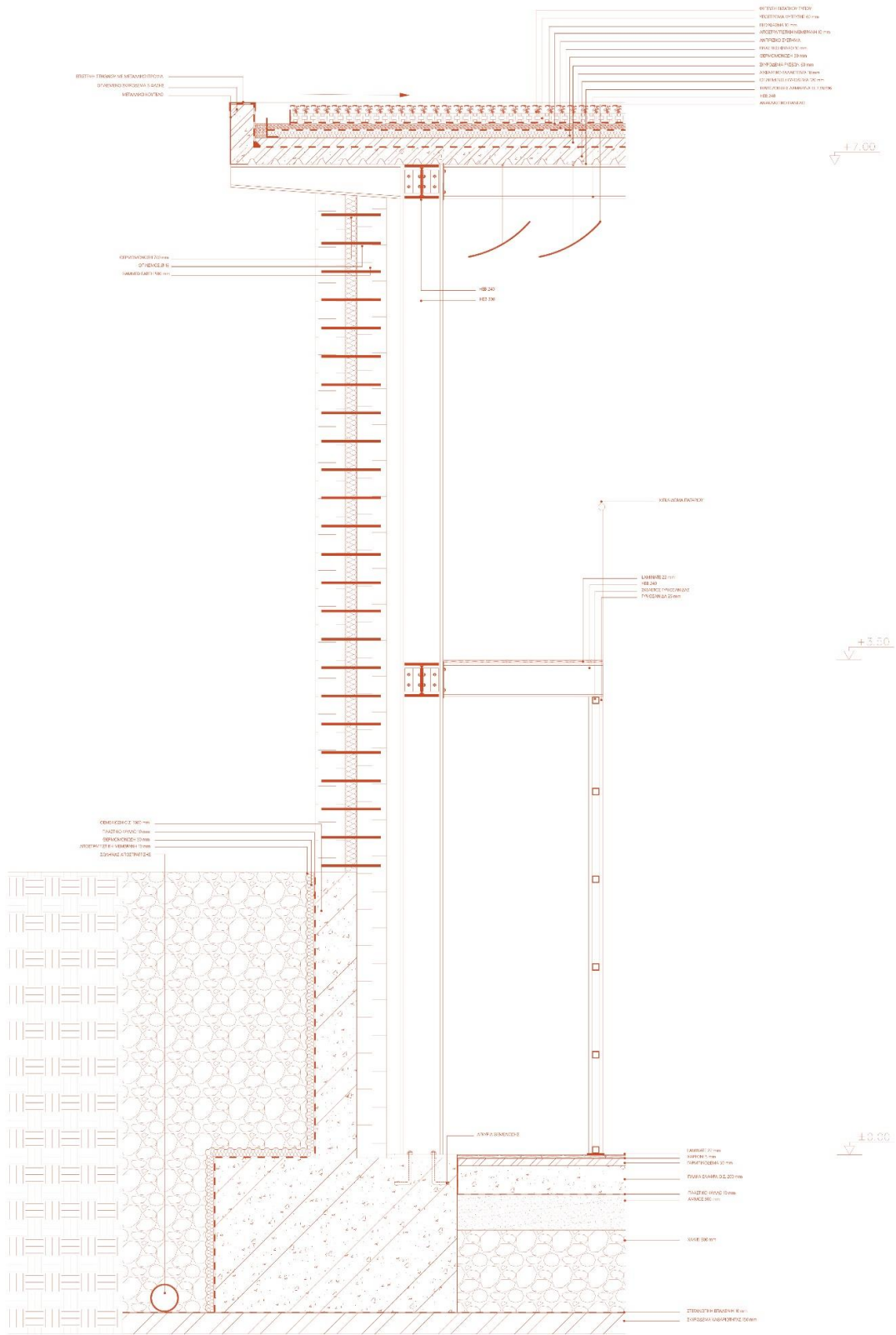
Μέρος της συνθετικής μας ιδέας ήταν και η αρχή της «αποσυναρμολόγησης» των όγκων. Η επιλογή του μεταλλικού φορέα συμβάλλει σε αυτό, καθώς οι διατομές του εύκολα από/συναρμολογούνται.

Επιπλέον, τα υλικά των κτιρίων, όπως το Rammed Earth, το ξύλο, η τσιμεντοσανίδα και τα Claustra στις όψεις βασίζονται στη λογική της αποσυναρμολόγησης. Αν χρειαστεί, επομένως, μελλοντικά να μεταβληθεί κάποιο κομμάτι του συγκροτήματος, υπάρχει αυτή η δυνατότητα χωρίς να επέλθει ολική κατεδάφιση κάποιου κτιριακού όγκου.

Τέλος, ο ξύλινος πύργος που υπάρχει στο συγκρότημα, επίσης, μπορεί να αλλάξει μορφή. Επιλέχθηκε λόγω των μεγάλων αντοχών του στην υγρασία και στις θερμοκρασιακές αλλαγές. Μπορεί να επεξεργαστεί με μεγάλη ευκολία.







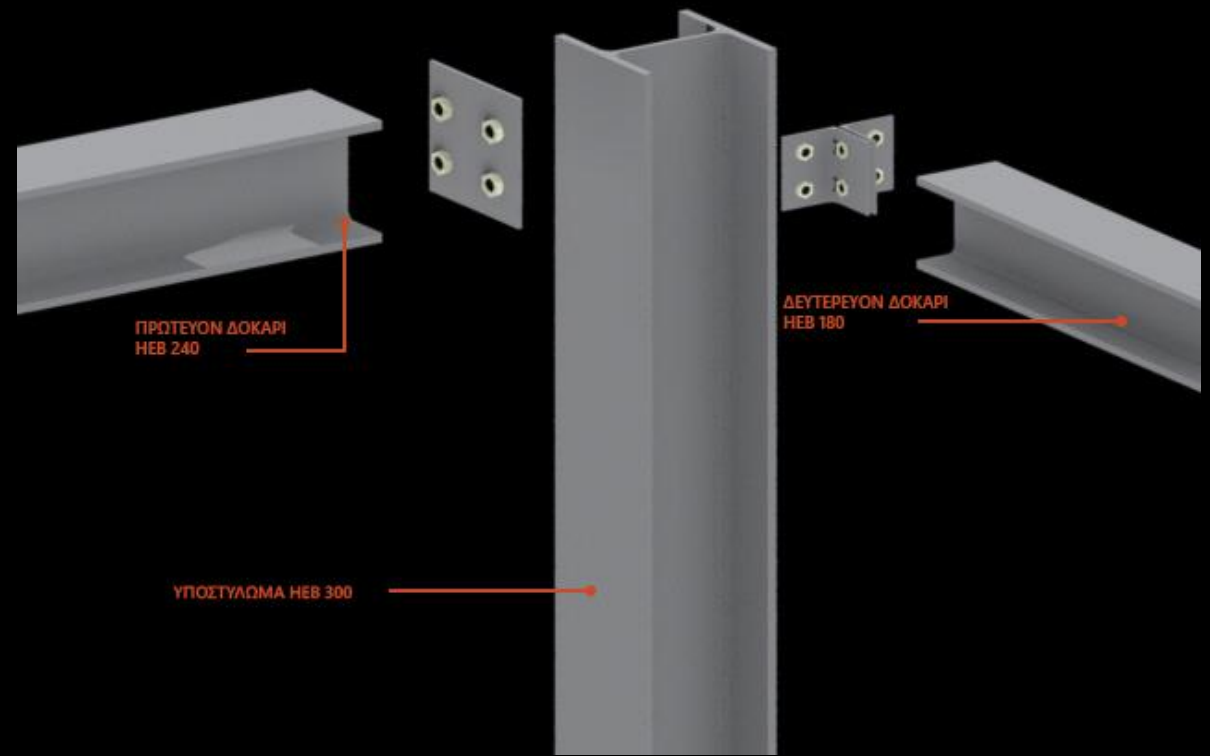
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΤΟΜΗ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 1:20

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΤΟΜΗ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 1:20

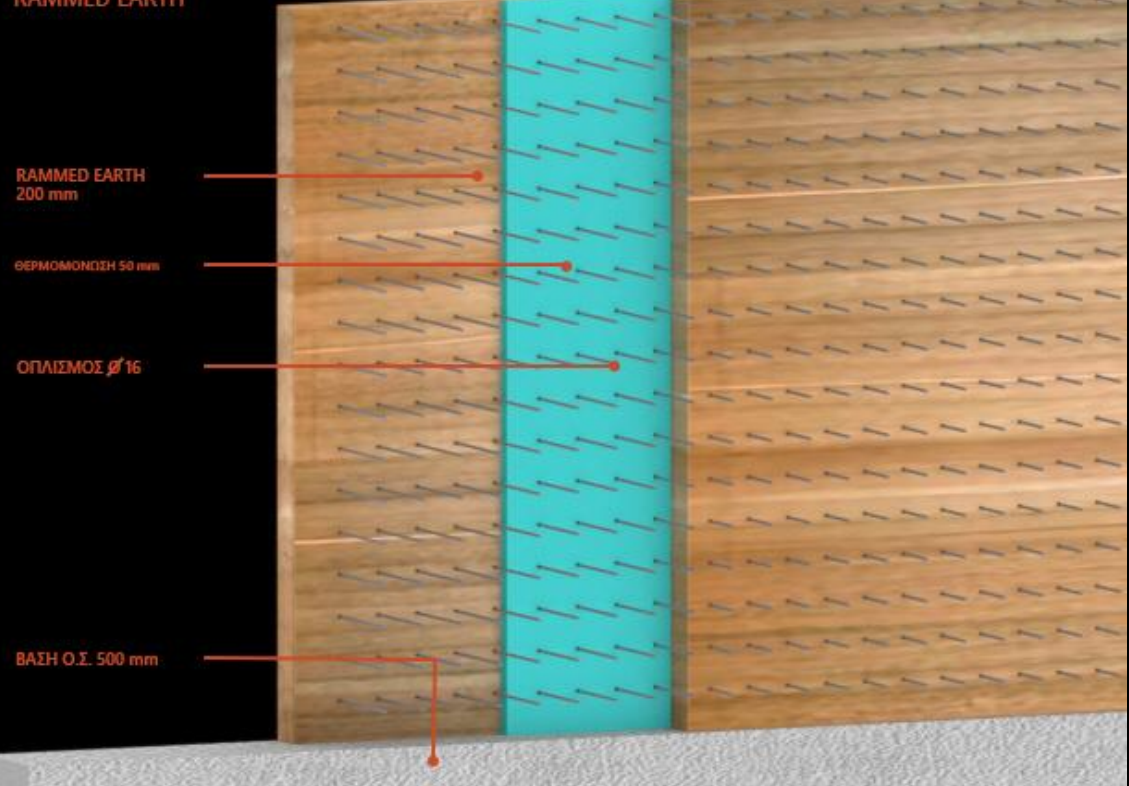
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΤΟΜΩΝ



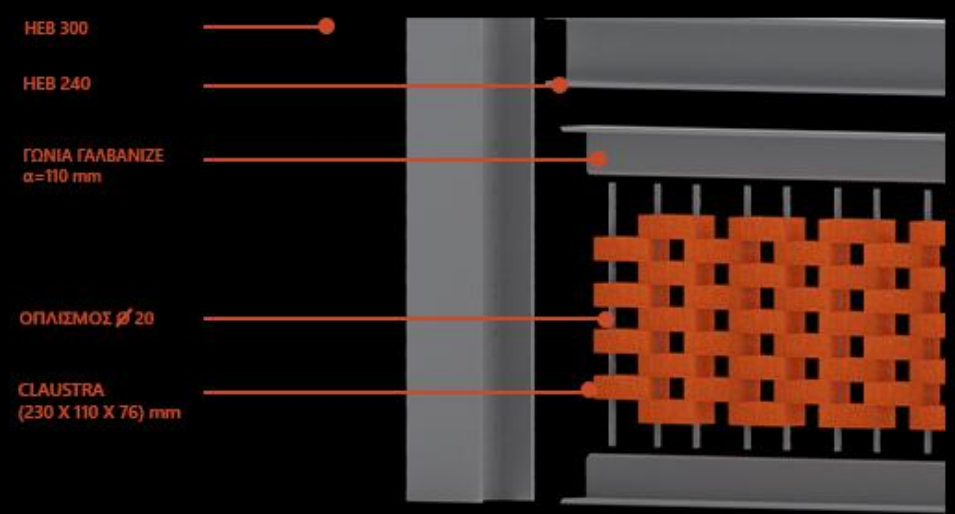
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΤΟΜΩΝ



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑΣ RAMMED EARTH

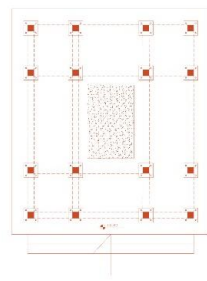


ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ CLAUSTRA ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ

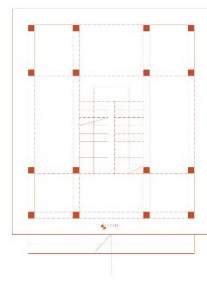




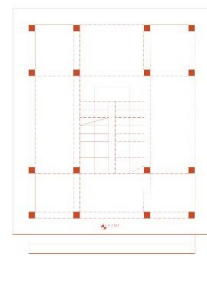
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΠΥΡΓΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ  
1:100



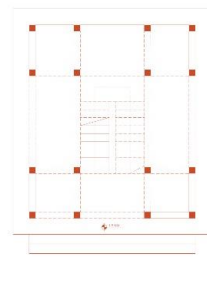
ΚΑΤΟΨΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ



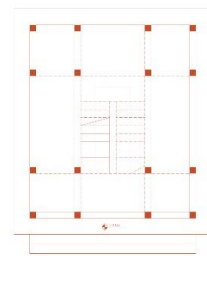
ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ



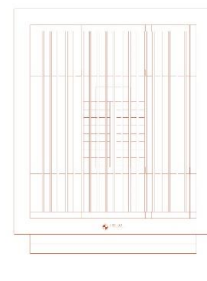
ΚΑΤΟΨΗ Α' ΟΡΟΦΟΥ



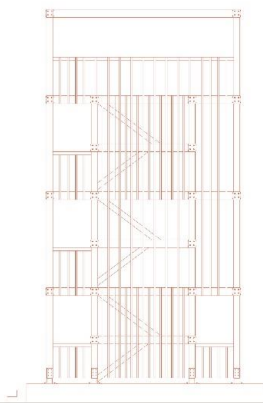
ΚΑΤΟΨΗ Β' ΟΡΟΦΟΥ



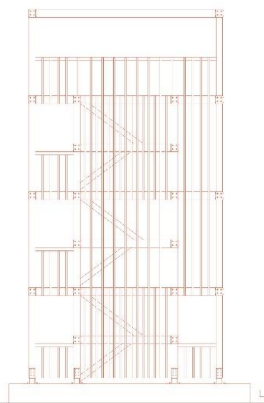
ΚΑΤΟΨΗ Γ' ΟΡΟΦΟΥ



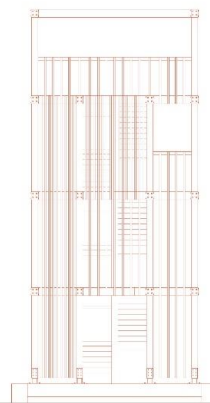
ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ



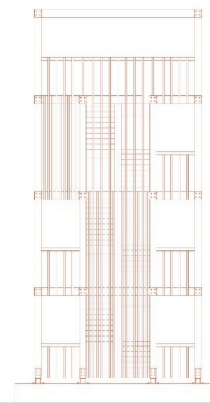
ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ



ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ

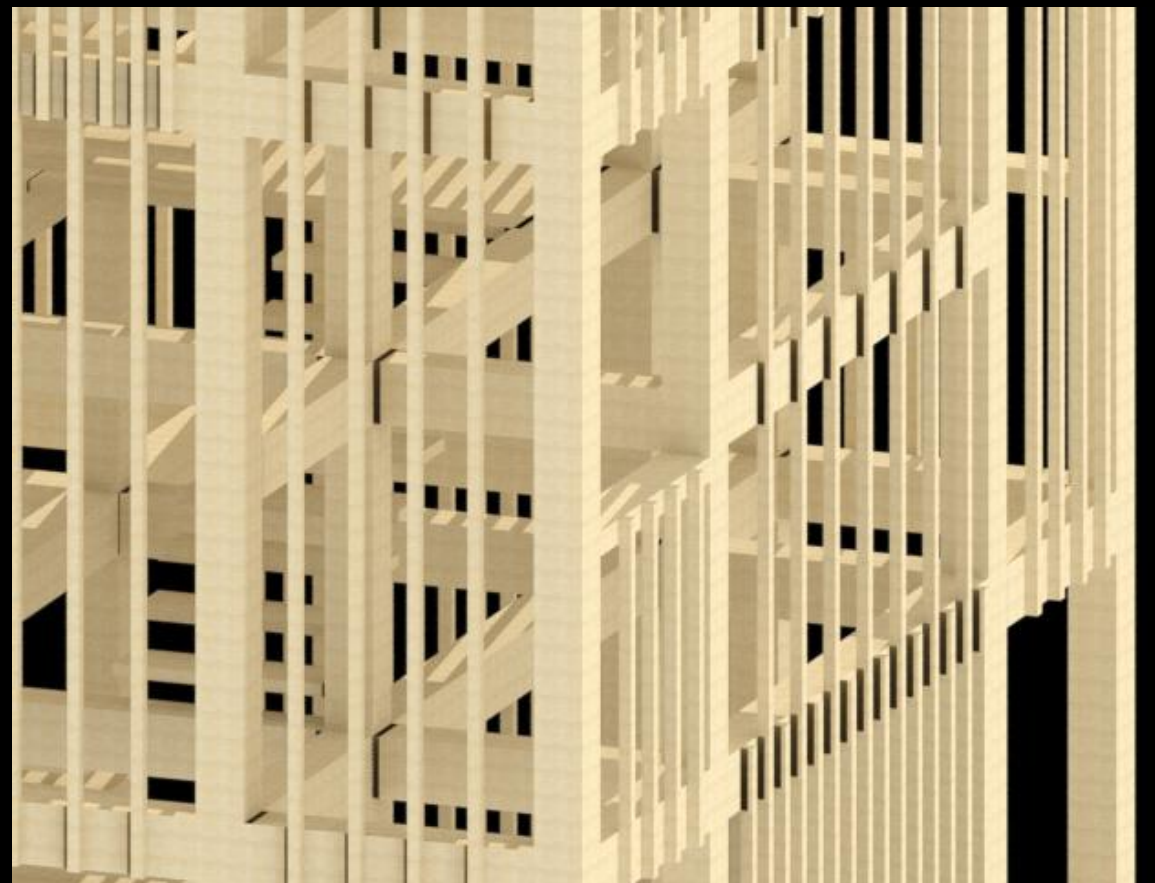
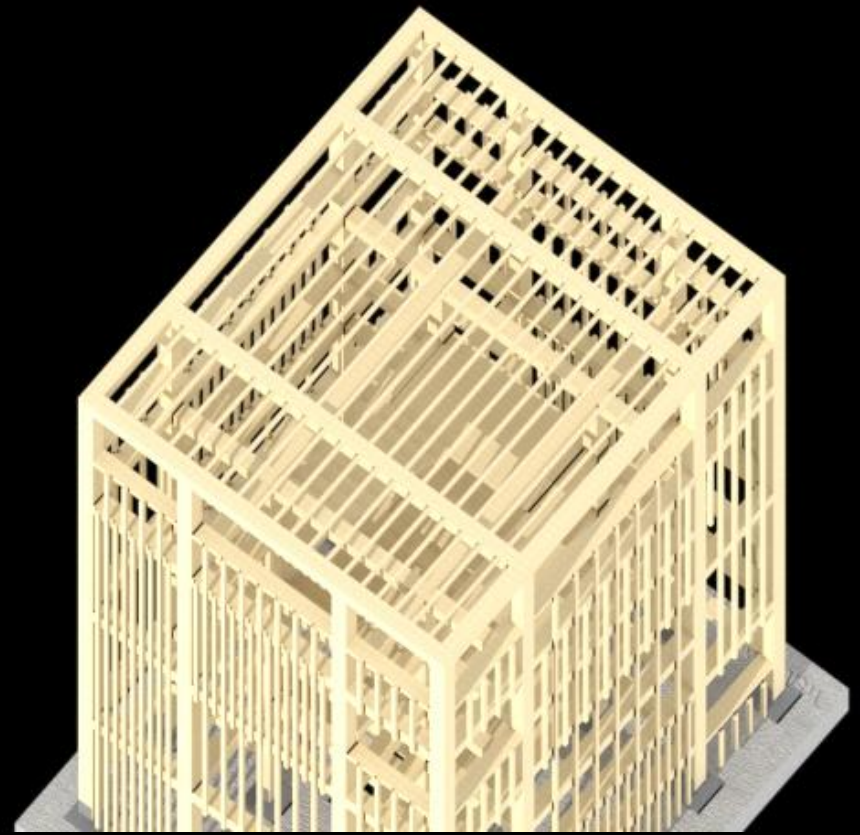
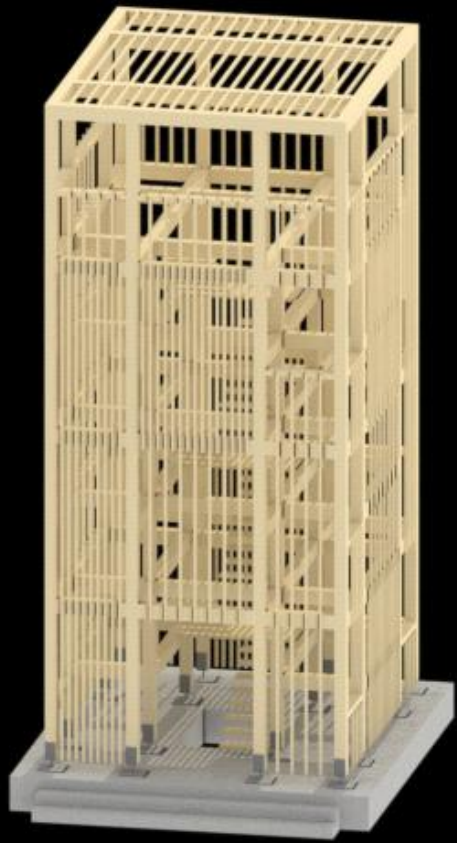


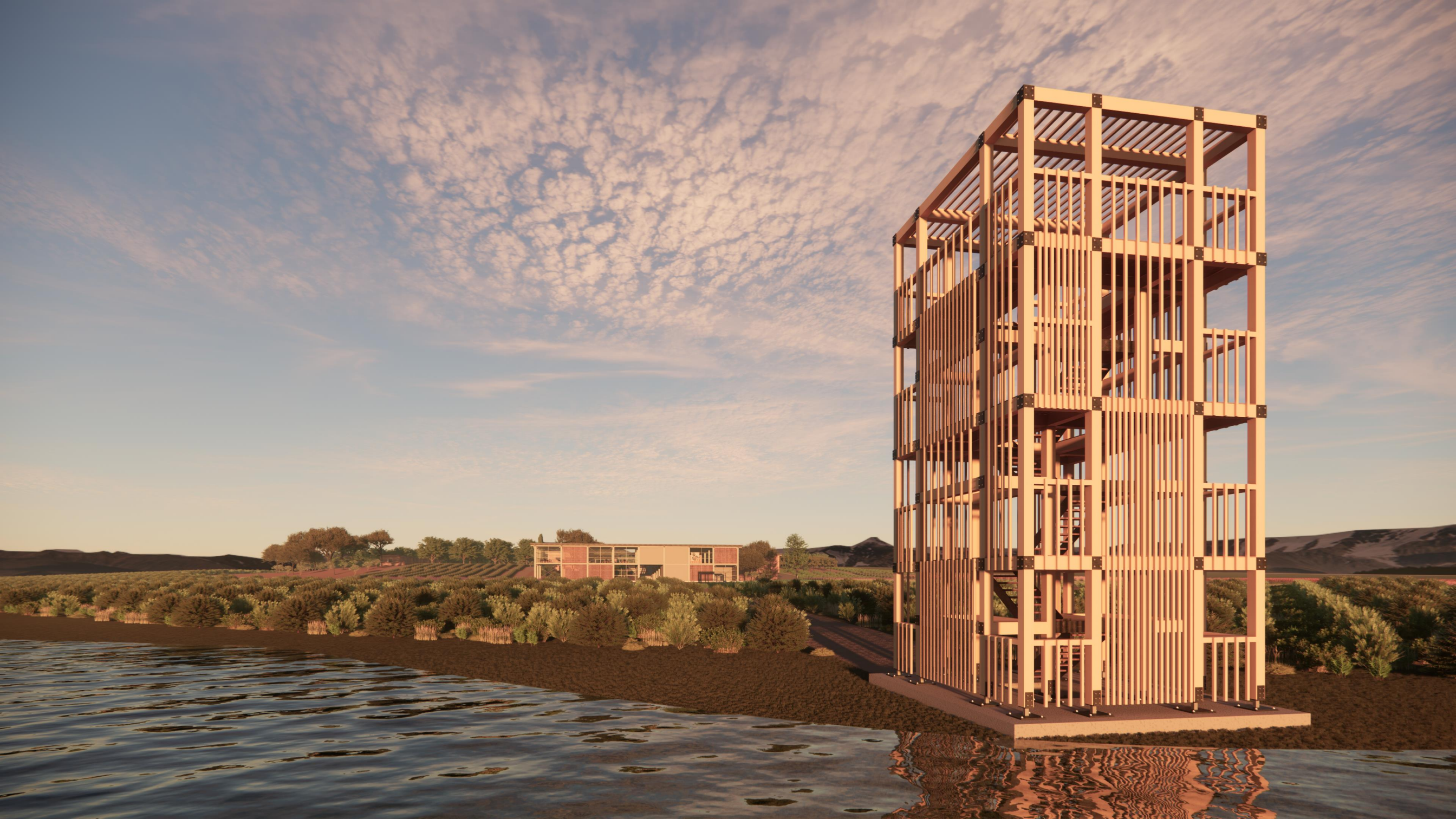
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ

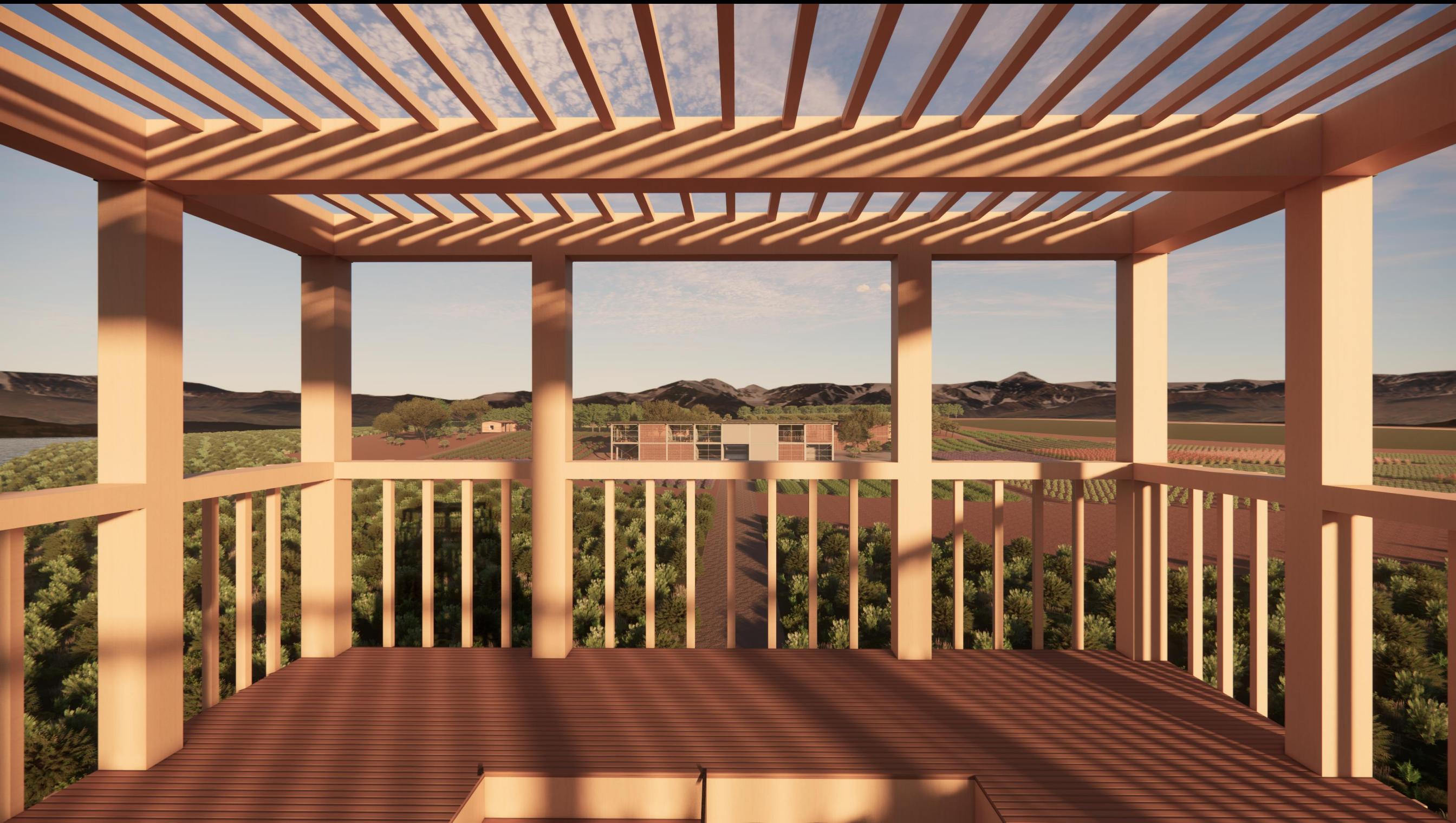


ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ





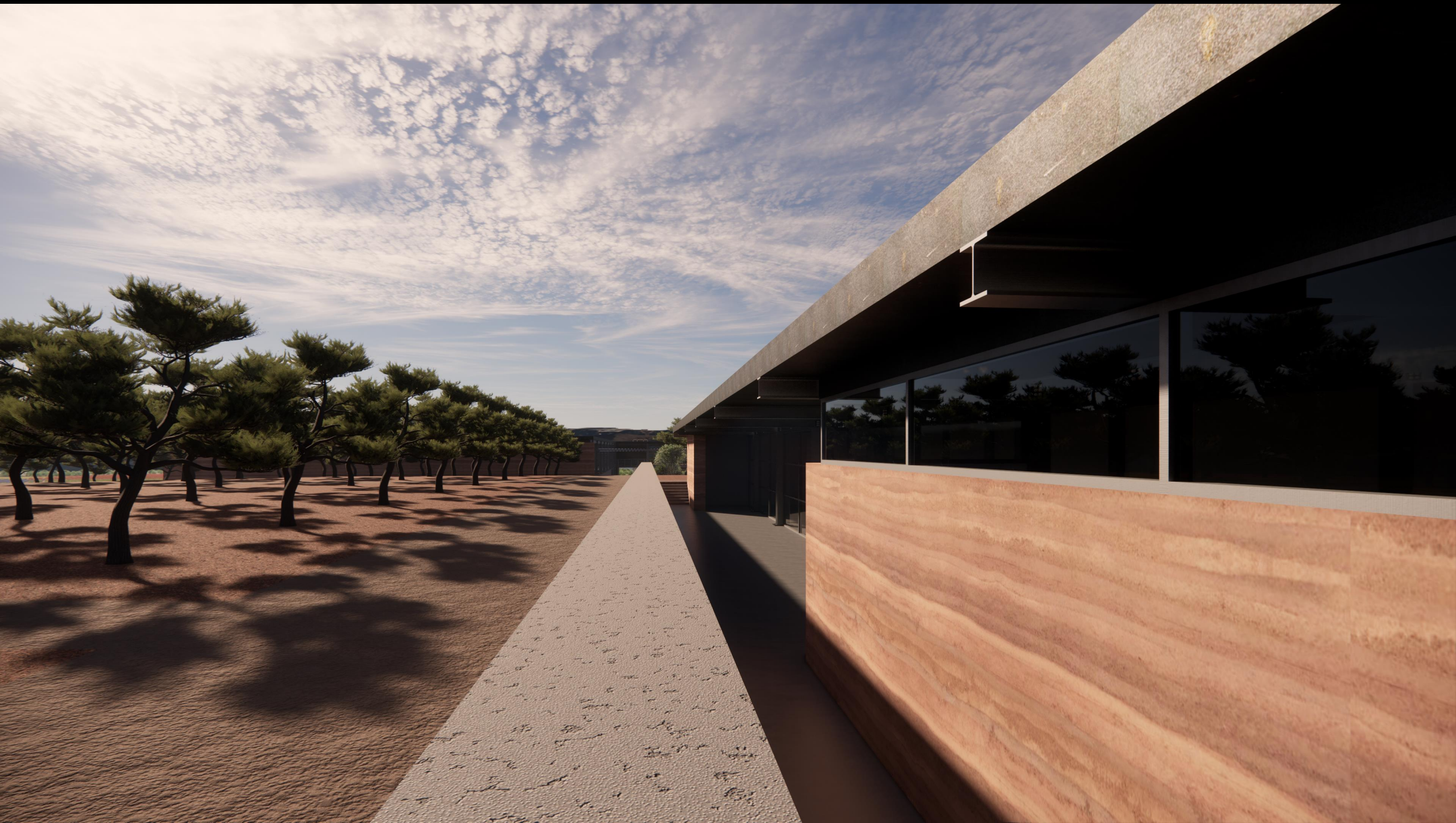




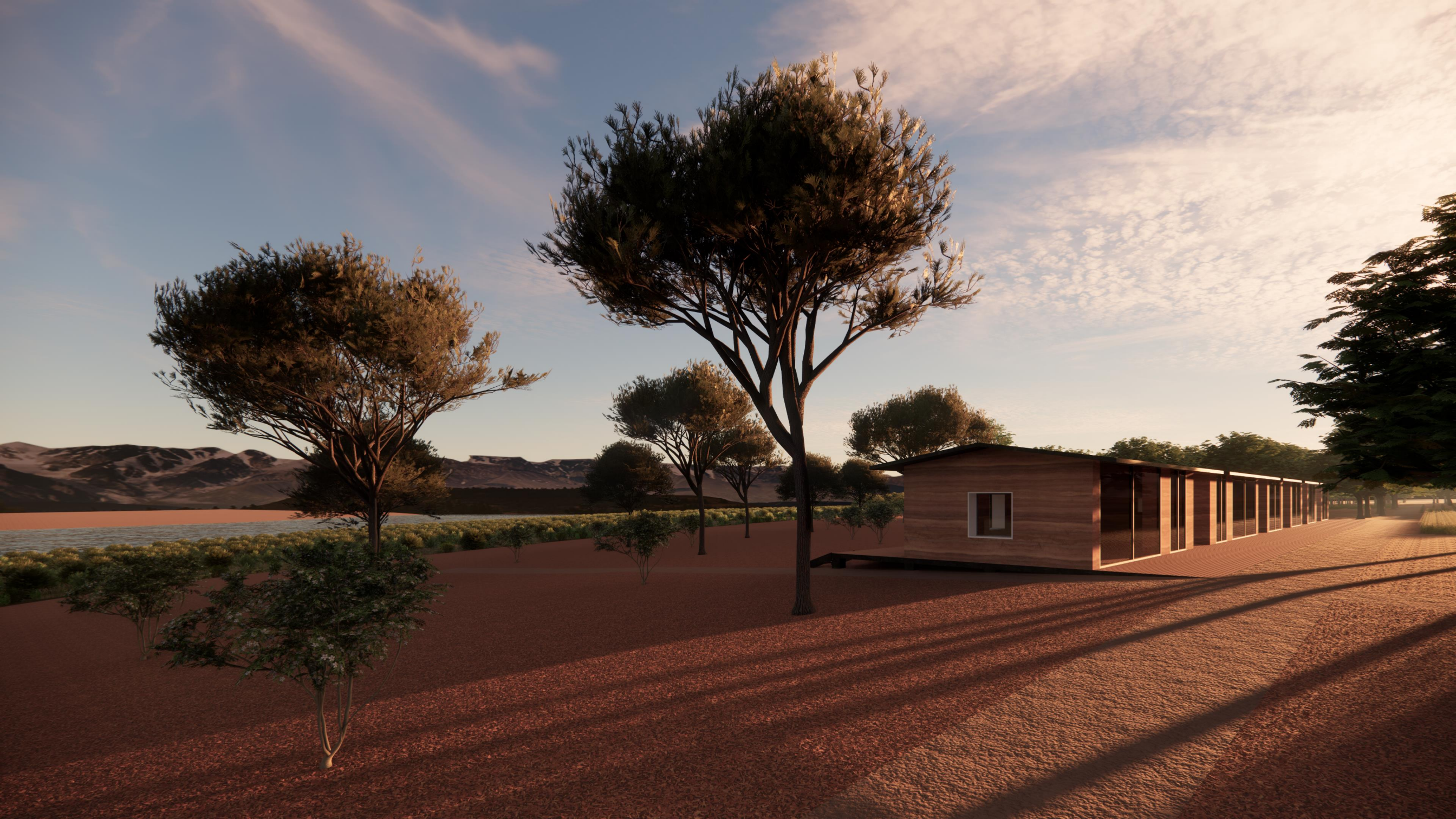




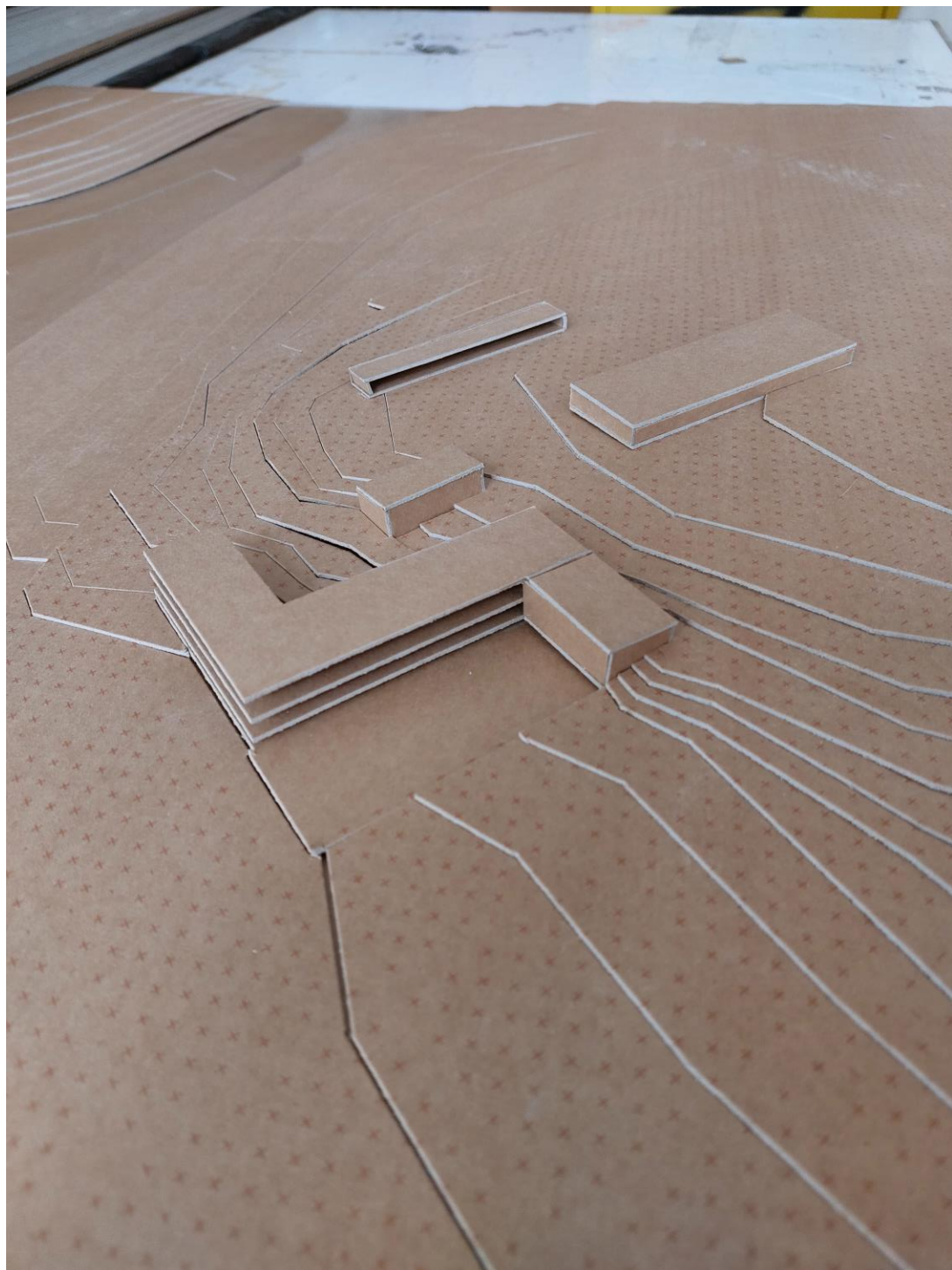




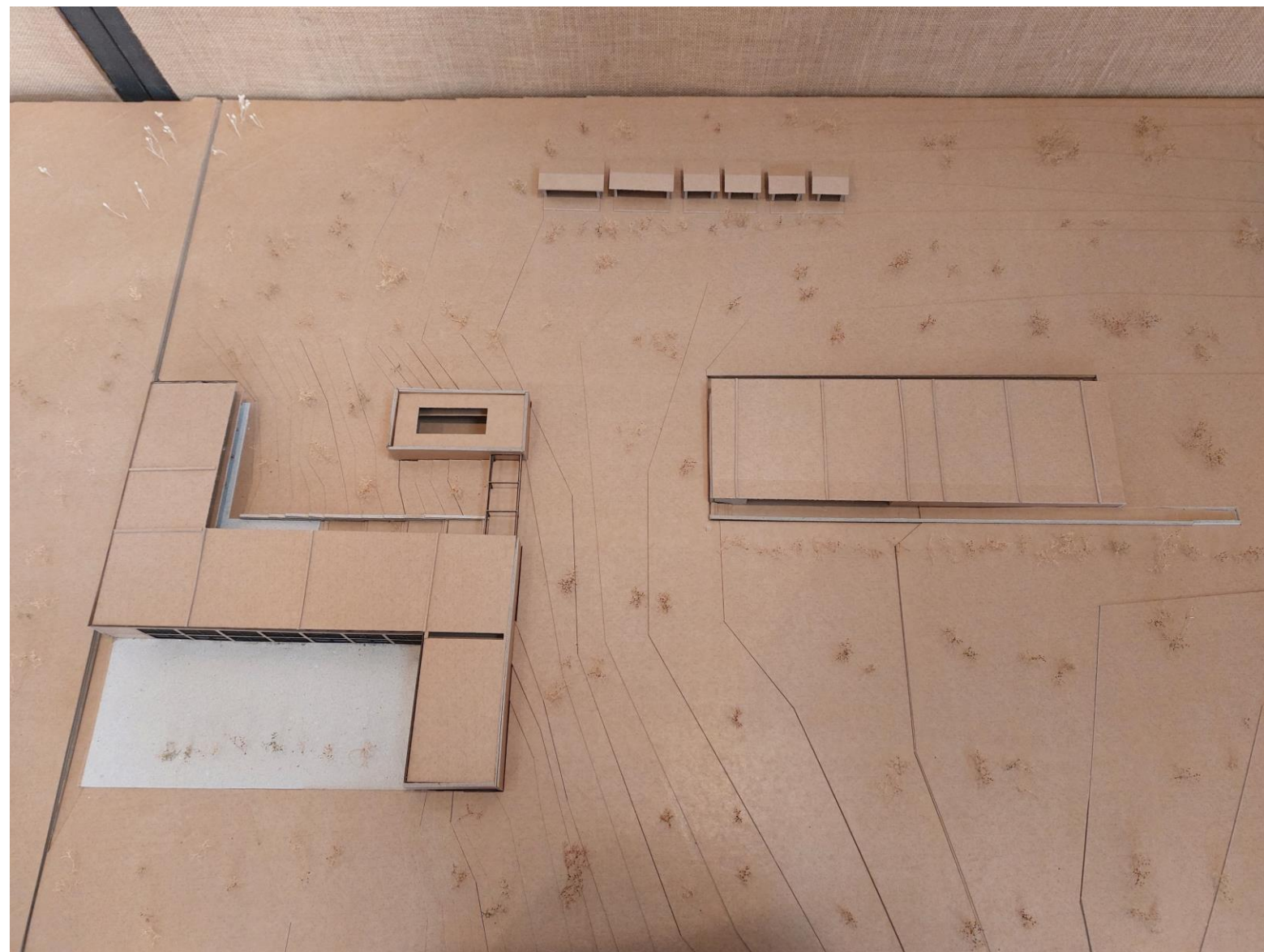




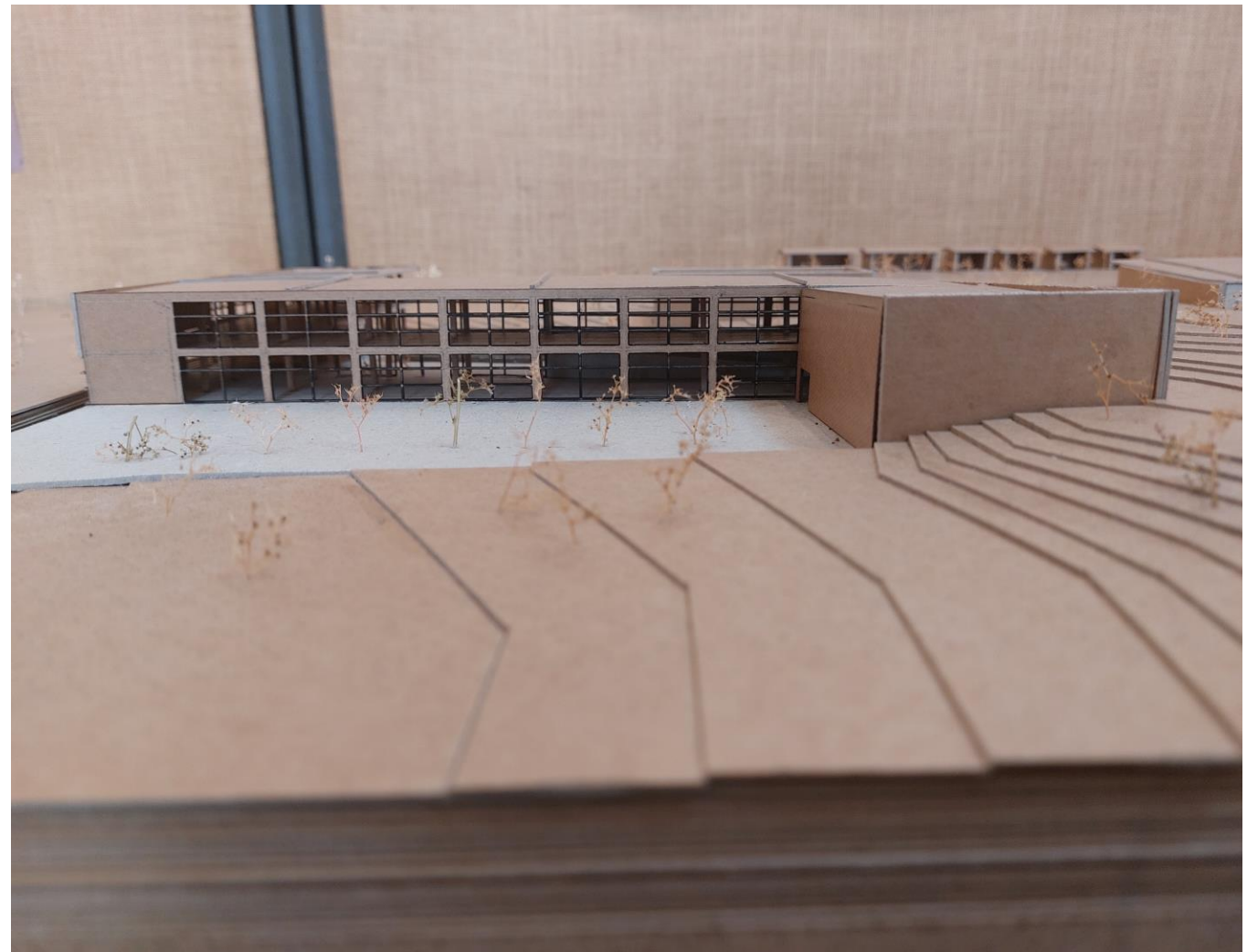




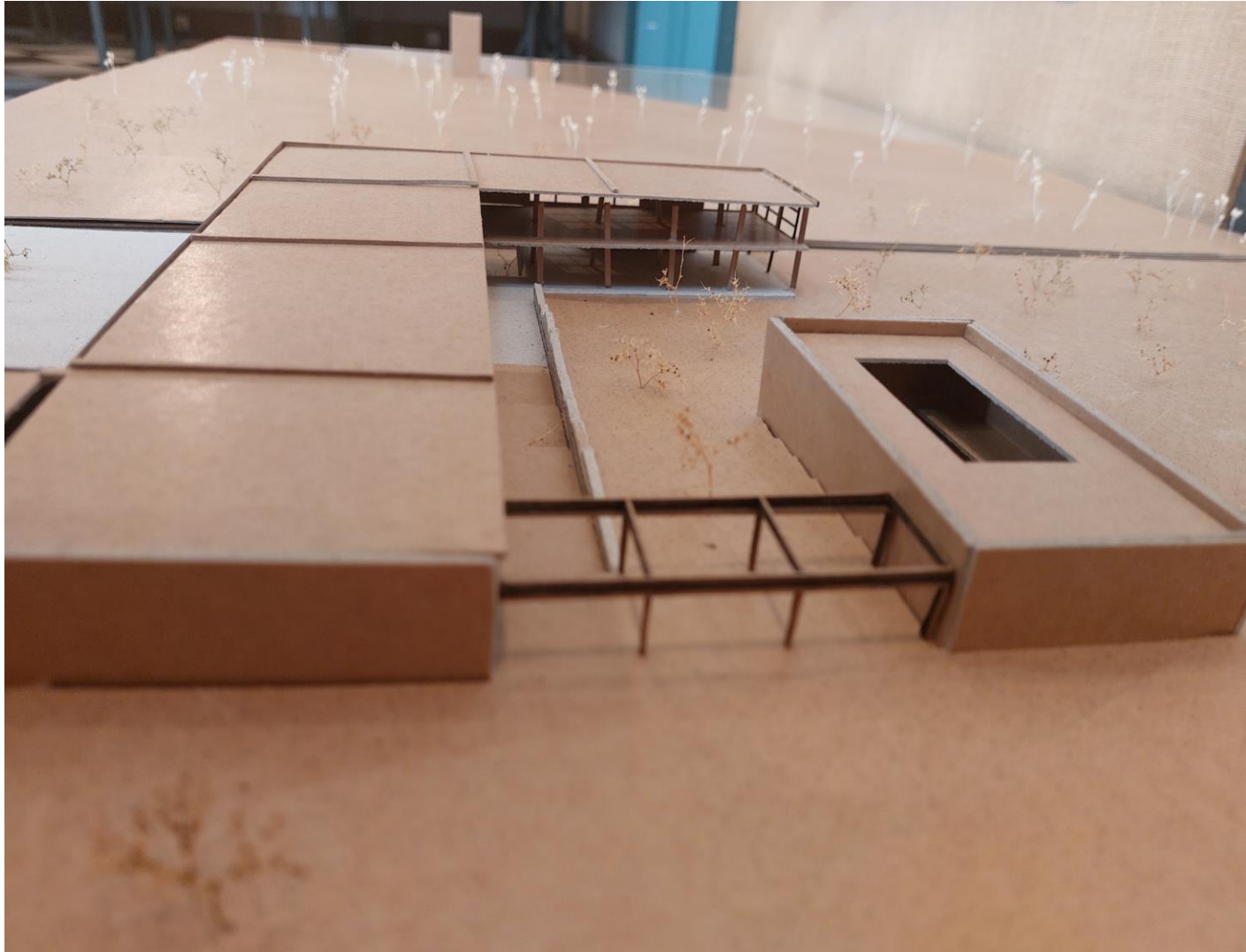
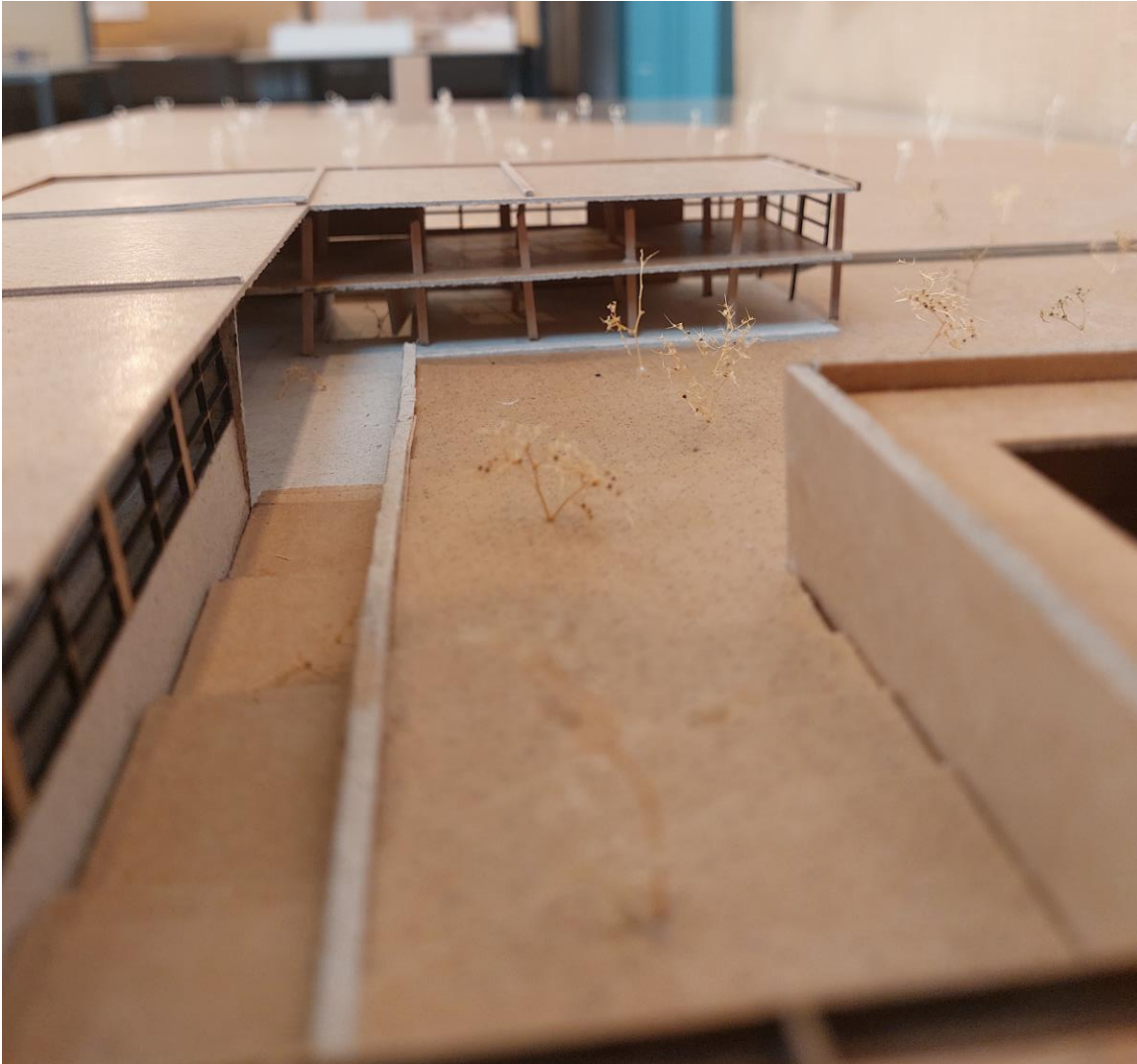
μακέτα 1:500

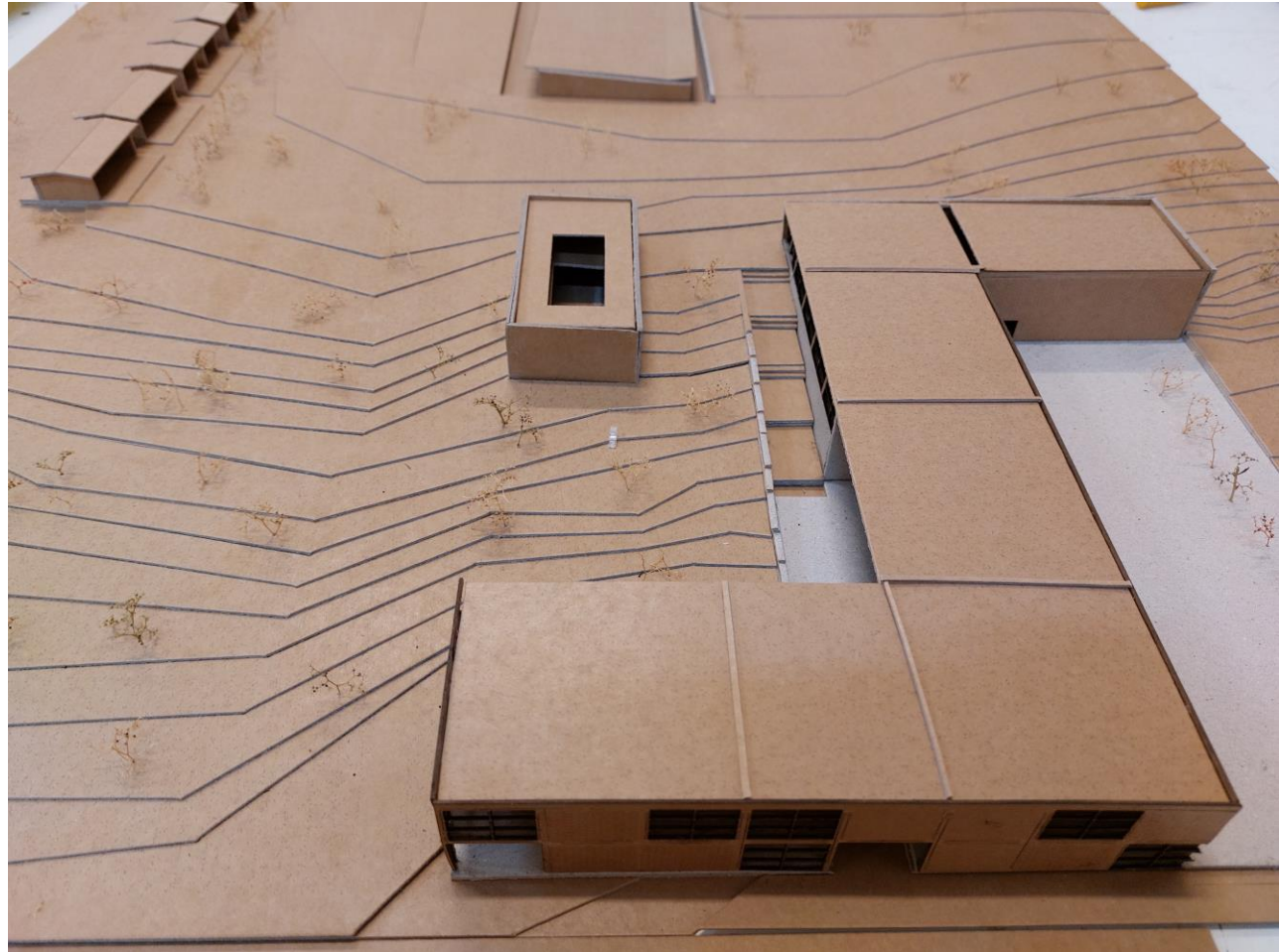


μακέτα 1:200



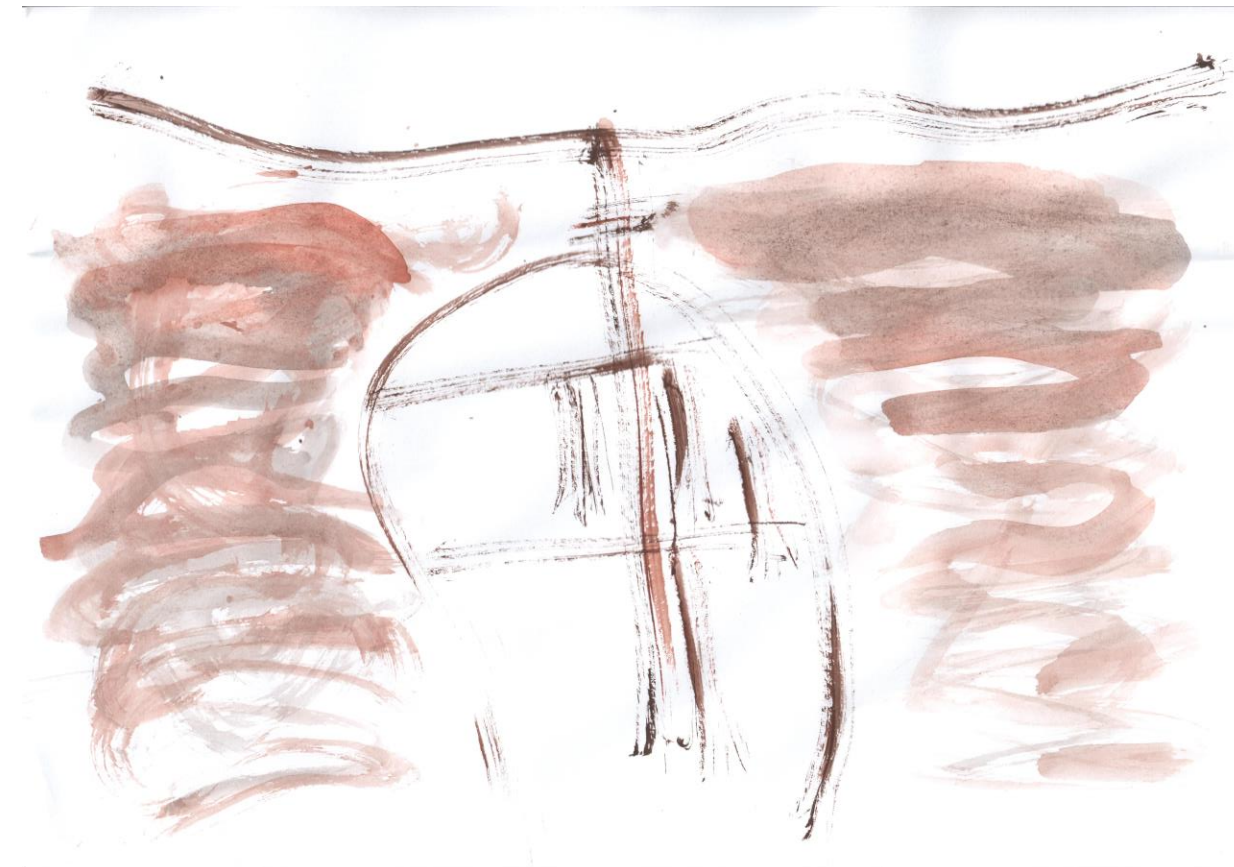
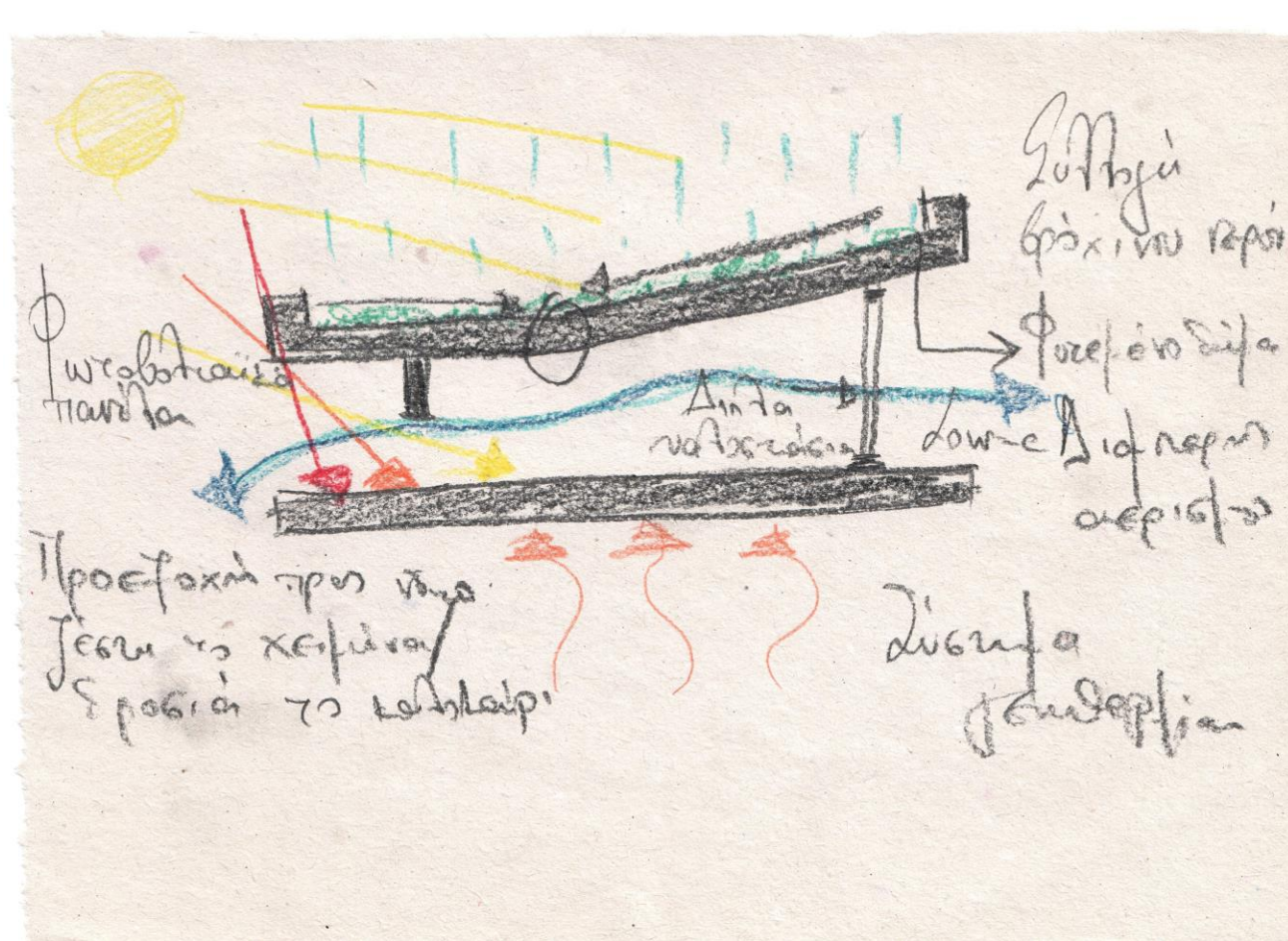
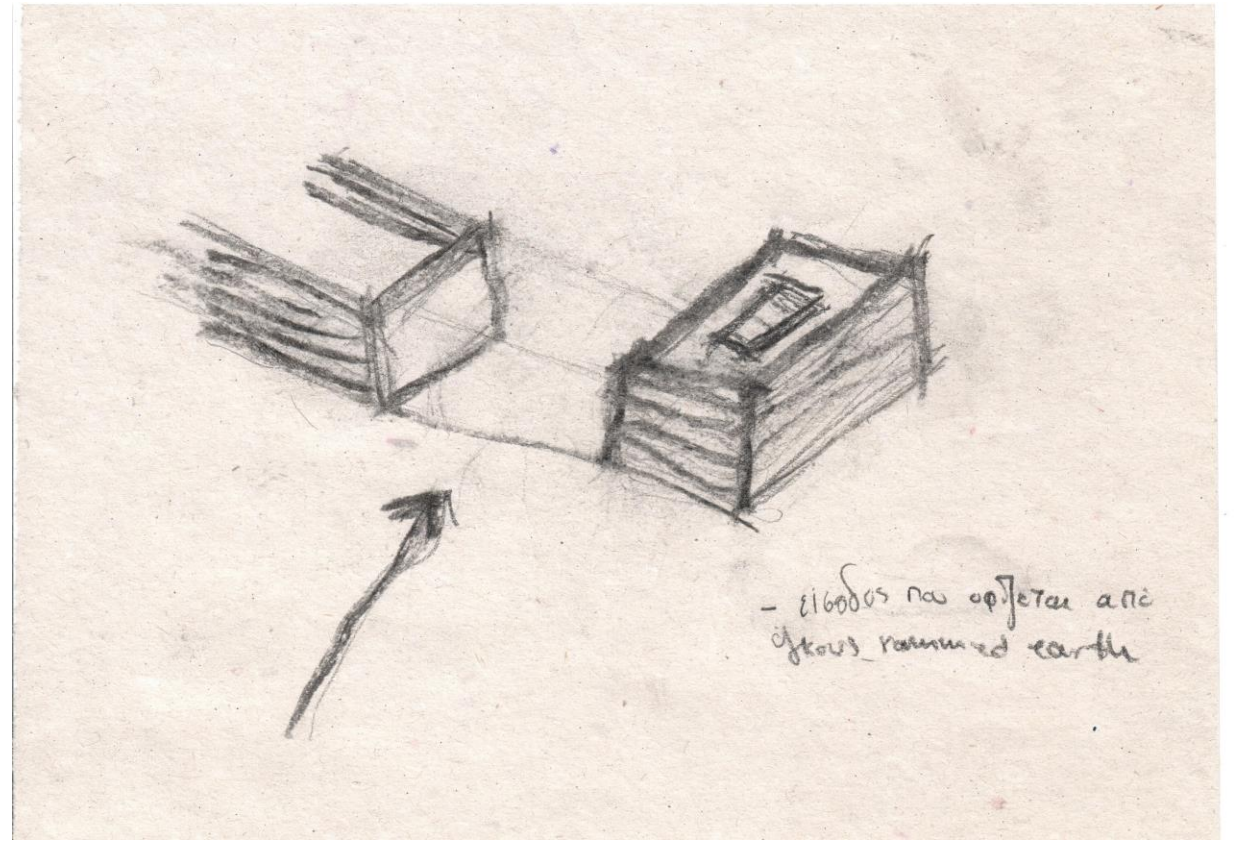




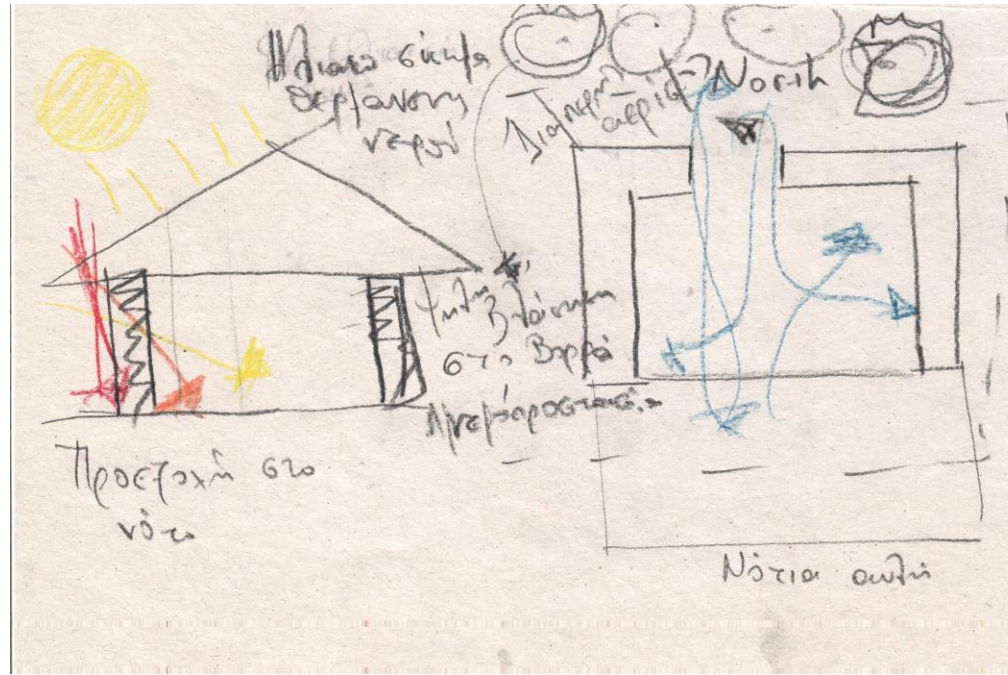
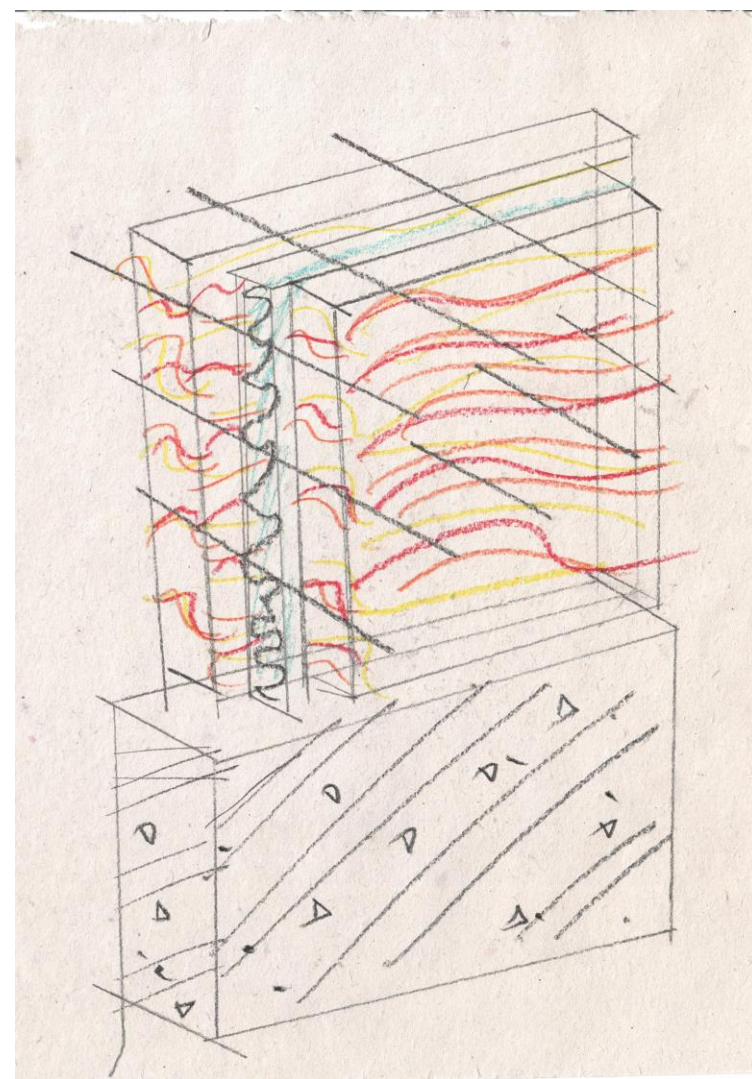
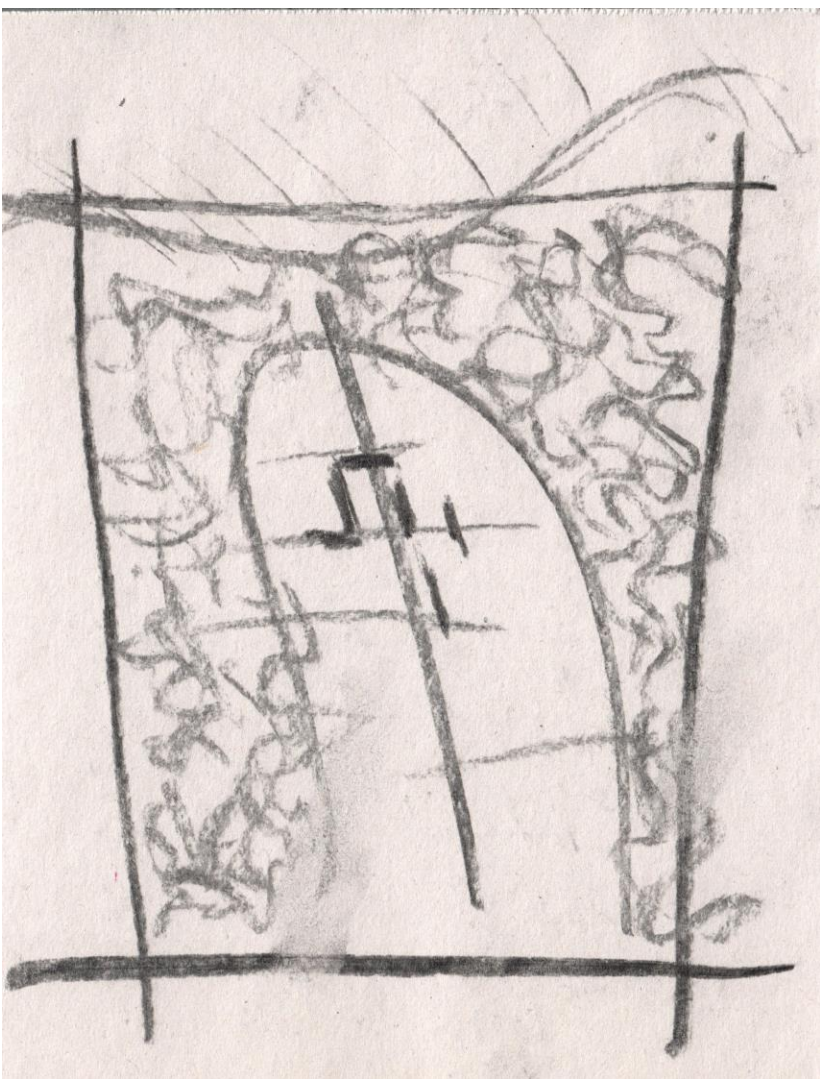
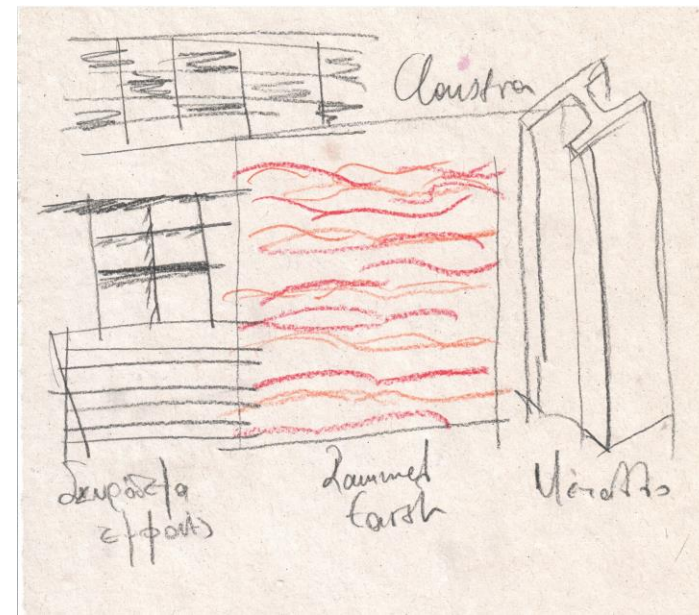
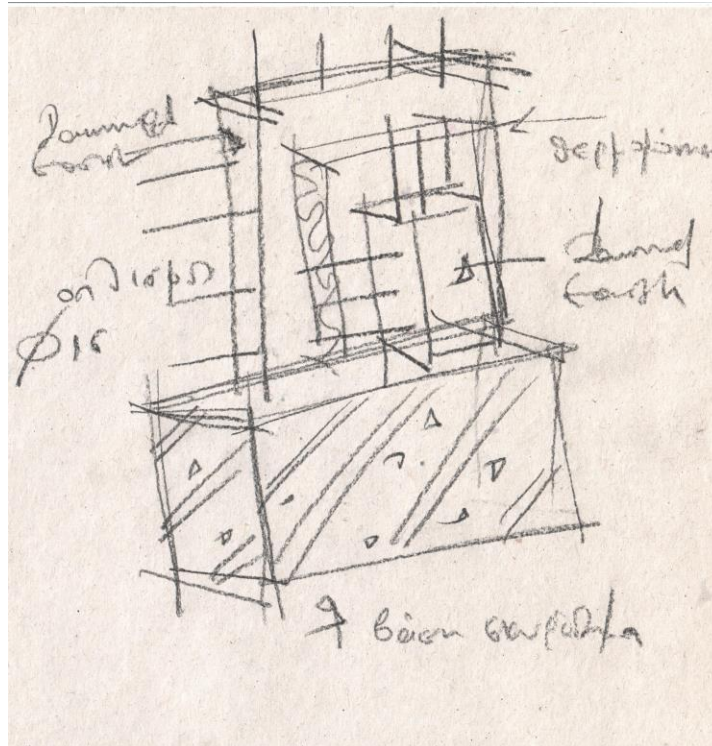
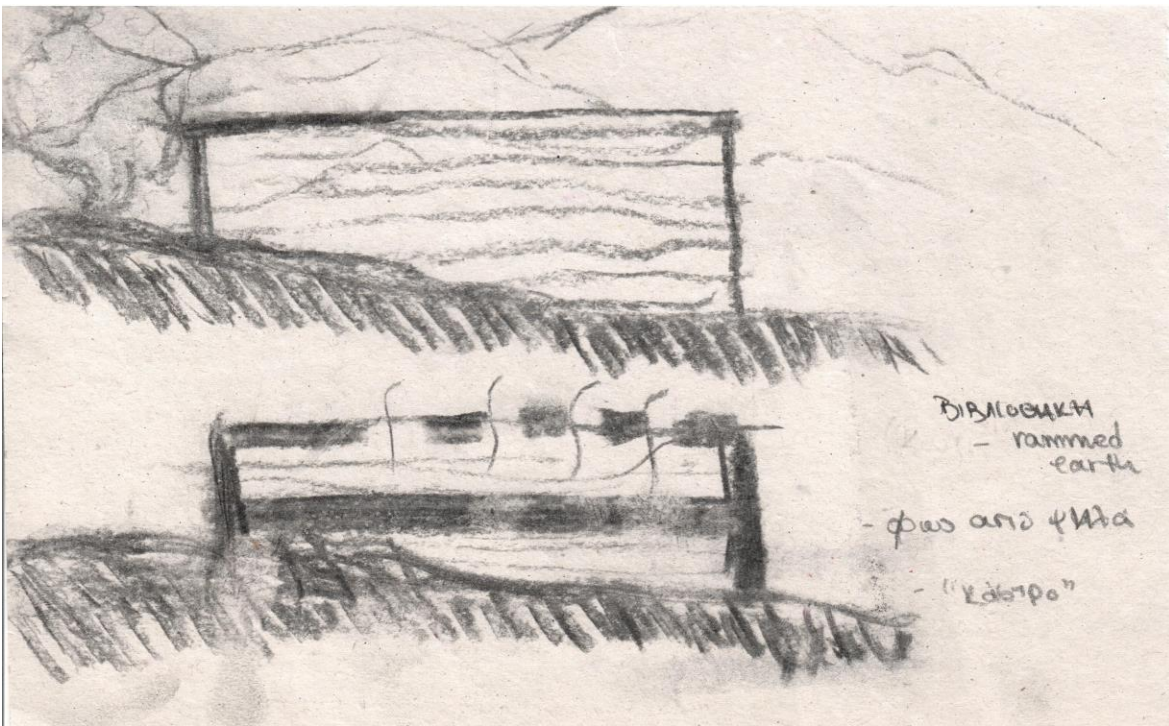




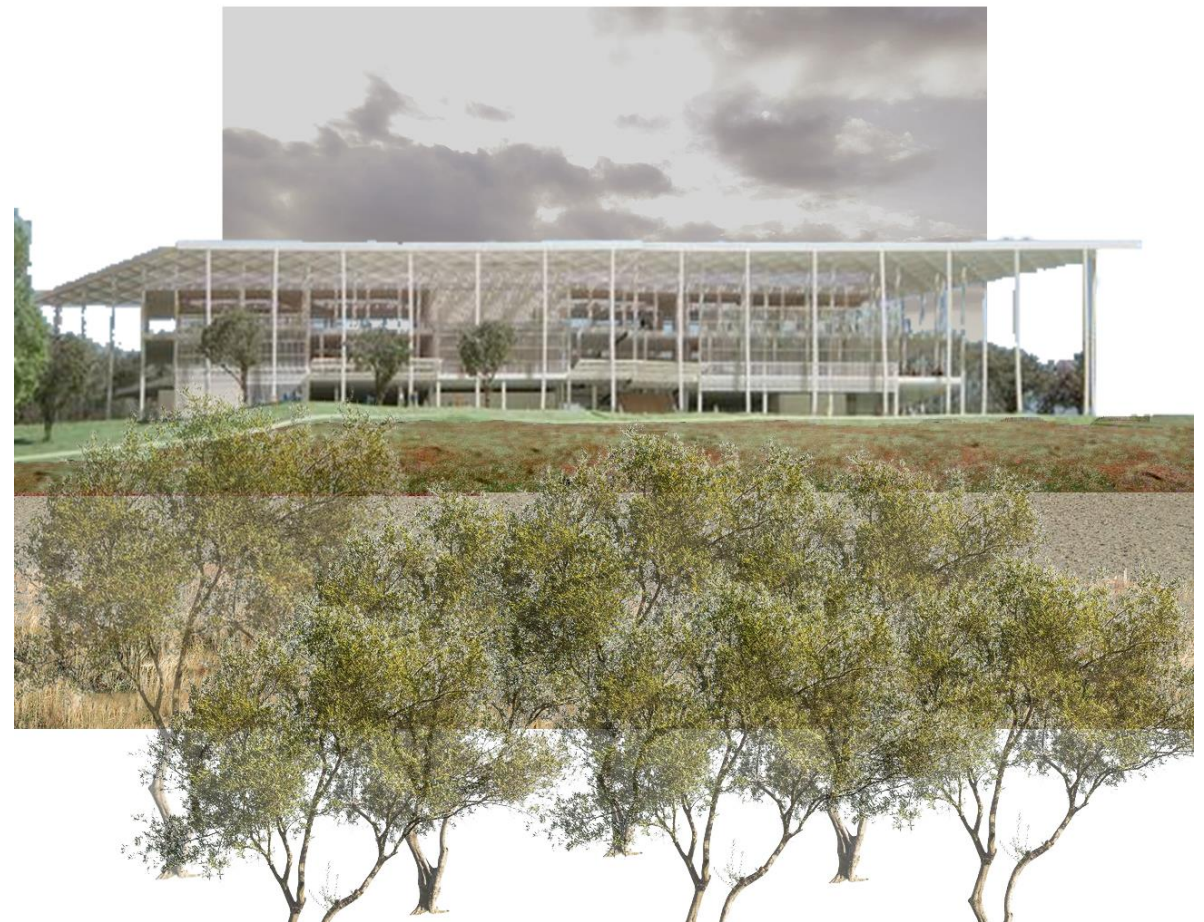




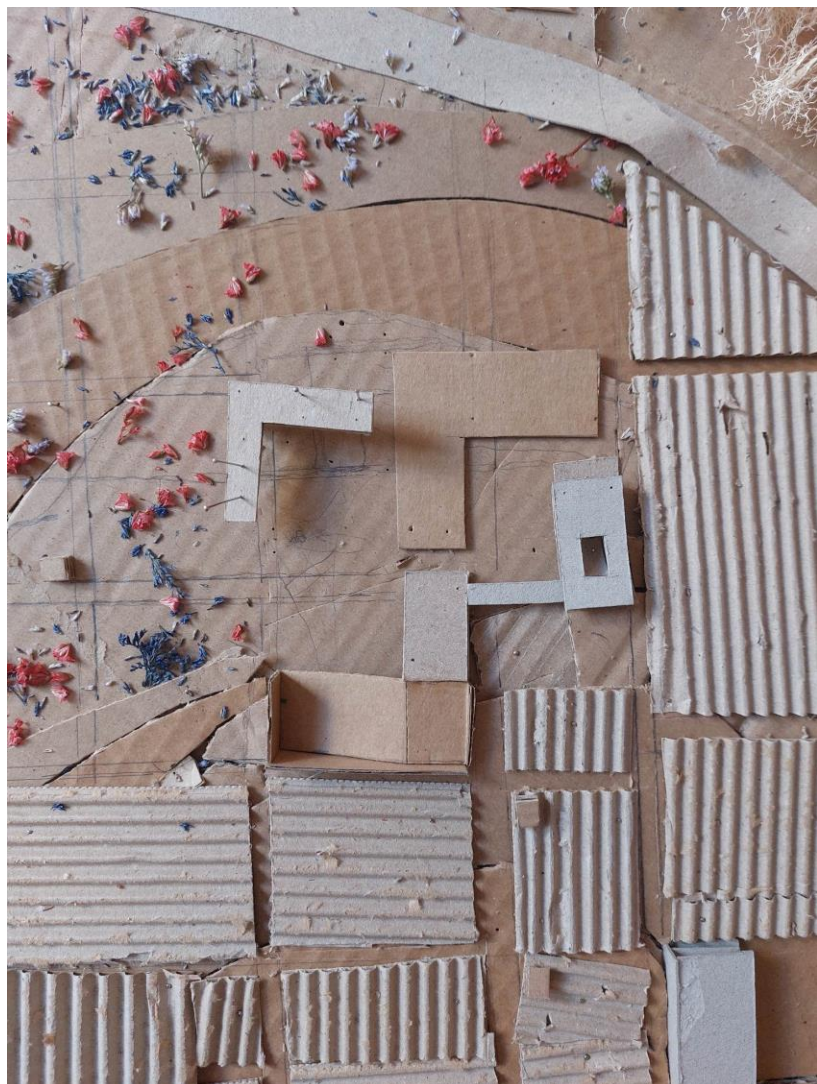
σκίτσα προθέσεων



σκίτσα προθέσεων



κολλάζ προθέσεων



μακέτα εργασίας 1:500



## Ελληνική

Ανδρεαδάκη – Χρονάκη, Ε., 2017. *Βιοκλιματικός Σχεδιασμός: Κλιματική αλλαγή – Περιβάλλον – Βιωσιμότητα*. Δεύτερη έκδοση. Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS.

Fuentes, M. και Thomas, S. 2017. *Ecoδομείν: βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων & εφαρμογές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας*. Γ. Χαραλαμπίδης, επιμ. Αθήνα: Εκδόσεις Ψυχάλου

Natura 2000, 2021. *Natura 2000 Viewer*. Διαθέσιμο από: [https://natura2000.eea.europa.eu/?page=Page-1&views=Filter\\_View](https://natura2000.eea.europa.eu/?page=Page-1&views=Filter_View) [27 Φεβρουαρίου 2023]

Naturagreca: ένας οδηγός για την άγρια φύση της Ελλάδας, 2023. *Αχελώος*. Διαθέσιμο από: <https://www.naturagraeca.com/ws/214,278,260,1,1,%CE%91%CF%87%CE%B5%CE%BB%CF%8E%CE%BF%CF%82> [27 Φεβρουαρίου 2023]

dete.gr, 2021. *Περιβαλλοντικό έγκλημα χωρίς τέλος: χιλιάδες νεκρά ψάρια στις εκβολές του Αχελώου – Φώτο*. Διαθέσιμο από: <https://dete.gr/perivallontiko-egklima-choris-telos-chiliades-nekra-psaria-stis-ekvoles-achelou-foto/> [28 Φεβρουαρίου 2023]

lifo.gr, 2020. *Περιβάλλον/ΣτΕ: Νέο «όχι» στην εκτροπή του Αχελώου ποταμού*. Διαθέσιμο από: <https://www.lifo.gr/nw/perivallon/ste-neo-ohi-stin-ektropi-toy-achelouy-rotamoy> [28 Φεβρουαρίου 2023]

WWF. gr. 2009. *Εκτροπή του Αχελώου: περιβαλλοντικό και κοινωνικό έγκλημα αξίας εκατοντάδων εκατομμυρίων*. Διαθέσιμο από: <https://www.contentarchive.wwf.gr/news/282-2009-06-18-11-58-31> [28 Φεβρουαρίου 2023]

greekarchitects.gr, 2014. *Ελληνική Παραδοσιακή Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική*. Διαθέσιμο από: <https://shorturl.at/qtIWY> [29 Μαΐου 2023]

## Ξενόγλωσση

Frantzeskaki, N., Thissen, W. and Grin, J., 2016. *Drifting between transitions Lessons from the environmental transition around the river Acheloos Diversion project in Greece*. Διαθέσιμο από: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.09.007> [21 Μαρτίου 2023]

Thomson, D., Augarde, C. and Pablo Osorio, J., 2022. *A review of current construction guidelines to inform the design of rammed earth houses in seismically active zones*. Διαθέσιμο από: <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2022.104666> [21 Ιουνίου 2023]

greenspec.co.uk, 2020. *Designing for dismantling, re – use and recycling*. Διαθέσιμο από: <https://www.greenspec.co.uk/building-design/design-dismantling/> [20 Σεπτεμβρίου 2023]

archdaily.com, 2020. *A guide to design for Disassembly*. Διαθέσιμο από: <https://www.archdaily.com/943366/a-guide-to-design-for-disassembly> [20 Σεπτεμβρίου 2023]

archdaily.com, 2021. *How emerging practices approach sustainability in architecture*. Διαθέσιμο από: [https://www.archdaily.com/971859/how-emerging-practices-approach-sustainability-in-architecture?ad\\_campaign=normal-tag](https://www.archdaily.com/971859/how-emerging-practices-approach-sustainability-in-architecture?ad_campaign=normal-tag) [20 Σεπτεμβρίου 2023]



